

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 110/2013
(22) Anmeldetag: 11.02.2013
(43) Veröffentlicht am: 15.12.2013

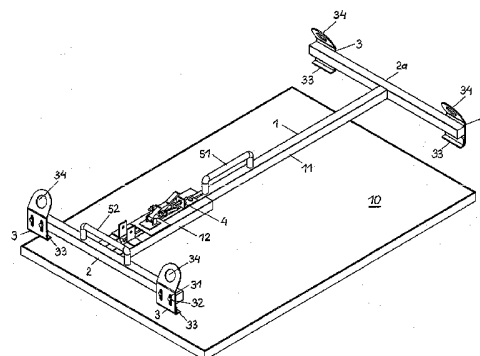
(51) Int. Cl. : **F24J 2/52** (2006.01)
B66C 1/28 (2006.01)
B66C 1/30 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
JP H1181680 A
AU 2010202113 A1
NL 9300854 A
WO 2005105655 A1

(73) Patentanmelder:
SEDELMAYER RAINER MAG.
1100 WIEN (AT)
SEDELMAYER ROLAND ING.
1100 WIEN (AT)

(54) **Tragvorrichtung für den Transport bzw. für die Montage von Solarpaneelen**

(57) Tragvorrichtung für den Transport bzw. für die Montage von Solarpaneelen (10) u.dgl. Dabei ist ein Traggestell vorgesehen, welches mindestens einen Längsbalken (1) und mindestens einen am Längsbalken (1) befestigten Querbalken (2, 2a) aufweist, wobei der mindestens eine Längsbalken (1) in seiner Länge ein- und feststellbar ist, wodurch das Traggestell in seiner Länge einstellbar ist, und wobei weiters das Traggestell mit Halteelementen (3) für ein Solarpaneel (10) sowie mit Tragösen (34), Traglaschen, Traghaken od. dgl. ausgebildet ist.



001185

ZUSAMMENFASSUNG

Tragvorrichtung für den Transport bzw. für die Montage von Solarpaneelen (10) u.dgl. Dabei ist ein Traggestell vorgesehen, welches mindestens einen Längsbalken (1) und mindestens einen am Längsbalken (1) befestigten Querbalken (2, 2a) aufweist, wobei der mindestens eine Längsbalken (1) in seiner Länge ein- und feststellbar ist, wodurch das Traggestell in seiner Länge einstellbar ist, und wobei weiters das Traggestell mit Halteelementen (3) für ein Solarpaneel (10) sowie mit Tragösen (34), Traglaschen, Traghaken od.dgl. ausgebildet ist.

(FIG.1)

Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Tragvorrichtung für den Transport bzw. für die Montage von Solarpaneelen.

Solarpaneele sind dafür bestimmt, insbesondere auf Dächern von Gebäuden montiert zu werden. Dabei besteht die Schwierigkeit, dass Solarpaneele einerseits Ausmaße von mehreren Quadratmetern und ein Gewicht von etwa 50 kp aufweisen können und dass andererseits in der Regel auf Dächern keine Montagehilfen, wie Montagegerüste, zur Verfügung stehen.

Bisher werden Solarpaneele manuell auf Dächer transportiert und auf diesen in Stellung gebracht, worauf sie auf Traggerüsten, welche hierfür auf Dächern vorgesehen sind, montiert werden. Besonders erschwert ist bisher eine Montage von Solarpaneelen auf Steildächern.

Der gegenständlichen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Tragvorrichtung zu schaffen, mittels welcher Solarpaneele erfasst, mittels einer Hebevorrichtung, z.B. eines Kranes, auf ein Dach transportiert und dort in Stellung gebracht und in derjenigen Stellung, in welcher sie montiert werden sollen, gehalten werden können, um die Montage durchzuführen.

Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein Traggestell vorgesehen ist, welches mindestens einen Längsbalken und mindestens einen am Längsbalken befestigten Querbalken aufweist, wobei der mindestens eine Längsbalken in seiner Länge ein- und feststellbar ist, wodurch das Traggestell in seiner Länge einstellbar ist, und dass weiters das Traggestell mit Halteelementen für ein Solarpaneel sowie mit Tragösen, Traglaschen, Traghaken od.dgl. ausgebildet ist.

Dabei kann das Traggestell mindestens einen Längsbalken aufweisen, welcher vorzugsweise im Bereich mindestens eines seiner beiden Enden mit mindestens einem Querbalken ausgebildet ist. Vorzugsweise ist der mindestens eine Längsbalken durch zwei gegeneinander verstellbare Balkenteile gebildet, welche in unterschiedlichen Lagen zueinander einstellbar und in diesen Lagen aneinander feststellbar sind.

Weiters kann das Traggestell mit einer Spanneinrichtung ausgebildet sein, durch welche die beiden Balkenteile in unterschiedlichen Lagen zueinander ein- und feststellbar sind. Vorzugsweise ist die Spanneinrichtung mit einem Spannhebel ausgebildet, welcher sich in der Schließlage der Spanneinrichtung in einer Übertotpunktlage befindet. Dabei kann dem Spannhebel ein Sicherungselement zugeordnet sein, durch welches dessen Stellung in der Schließlage der Spanneinrichtung gesichert wird.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der erste Balkenteil des Längsbalkens durch einen einzigen Balken gebildet und ist der zweite Balkenteil des Längsbalkens durch zwei im Abstand voneinander befindliche Balken gebildet, wobei der erste Balkenteil sich zwischen den beiden Balken des zweiten Balkenteils befindet und die beiden Balkenteile gegeneinander verstellbar und in unterschiedlichen Lagen aneinander feststellbar sind. Dabei können die beiden Balkenteile als Stangen oder als Rohre ausgebildet und im Querschnitt rechteckig, polygonal, kreisförmig oder oval ausgebildet sein. Insbesondere sind die beiden Balkenteile des mindestens einen Längsbalkens an den einander zugewandten Flächen gegengleich profiliert.

Vorzugsweise ist der Spannhebel an einem der beiden Balkenteile verschwenkbar gelagert und ist an diesen ein Zugelement, z.B. ein Spannbolzen, angelenkt, dessen freies Ende an den anderen Balkenteil angelenkt ist, wobei in einer ersten Stellung des Spannhebels sich die beiden Balkenteile des Längsbalkens in einer ersten, auseinander verstellten Lage befinden und in einer zweiten Stellung des Spannhebels sich die beiden Balkenteile in einer zweiten, zueinander verstellten Lage befinden.

Dabei kann die Anlenkung des anderen Endes des an den Spannhebel angelenkten Zugelementes am anderen Balkenteil in Richtung des Längsbalkens in unterschiedliche Lagen verstellbar und in diesen Lagen feststellbar sein. Vorzugsweise ist eine abgewinkelte Spannplatte vorgesehen, wobei ein erster Schenkel dieser Spannplatte am anderen Balkenteil in unterschiedlichen Lagen befestigbar ist und das Zugelement an den zweiten Schenkel dieser Spannplatte angelenkt ist. Dabei kann der erste Schenkel der

Spannplatte am anderen Balkenteil mittels mindestens einer in einer Nut verstellbaren Klemmschraube verstellbar befestigbar sein.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die am Traggestell vorgesehenen Halteelemente gegenüber der durch den mindestens einen Längsbalken und den mindestens einen Querbalken definierten Ebene quer verstellbar. Hierfür sind vorzugsweise die Halteelemente mit Befestigungsschlitzen ausgebildet, welche von Befestigungsschrauben, welche in den mindestens einen Querbalken eingeschraubt sind, durchsetzt sind, wodurch die Halteelemente in ihrer Lage gegenüber dem Traggestell ein- und feststellbar sind.

Vorzugsweise sind weiters die Halteelemente mit Tragplatten für ein Solarpaneel ausgebildet, wobei die Tragplatten mit Auflagen bzw. Überzügen aus einem elastischen Material ausgebildet sein können.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Traggestell in den Bereichen seiner Enden mit Tragösen, Traglaschen, Traghaken od.dgl. ausgebildet, an welchen Tragelemente, insbesondere Tragseile, befestigbar sind. Dabei sind vorzugsweise die Halteelemente einerseits mit Tragplatten und andererseits mit Tragösen, Traglaschen, Traghaken od.dgl. ausgebildet, an welchen Tragelemente, insbesondere Tragseile, befestigbar sind.

Vorzugsweise ist weiters den Tragelementen, insbesondere den Tragseilen, ein Spannschloss zugeordnet, durch welches die Längen der einzelnen Tragelemente zur Erzielung von unterschiedlichen Schräglagen des Traggestells und des an diesem befindlichen Solarpaneels ein- und feststellbar sind. Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Traggestell mit mindestens einem Handgriff ausgebildet, wobei es insbesondere sowohl an dem mindestens einen Längsbalken als auch an dem mindestens einen Querbalken mit einem Handgriff ausgebildet ist.

Weiters können dem mindestens einen Längsbalken Zwischenstücke zugeordnet sein, durch welche dessen Länge vergrößerbar ist.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigen:

- FIG.1 eine erfindungsgemäße Tragvorrichtung für den Transport und für die Montage eines Solarpaneels sowie ein Solarpaneel, welches mittels dieser Tragvorrichtung transportiert und montiert werden kann, in axonometrischer Darstellung,
 FIG.2, FIG.3 die Tragvorrichtung gemäß FIG.1 und das von dieser gehaltene Solarpaneel, in zwei axonometrischen Darstellungen,
 FIG.4 ein Detail der Tragvorrichtung gemäß FIG.1 in einer ersten Lage, in axonometrischer Darstellung, und
 FIG.4a das Detail der Tragvorrichtung gemäß FIG.1 in einer zweiten Lage, in axonometrischer Darstellung.

Wie dies aus FIG.1 ersichtlich ist, weist eine erfindungsgemäße Tragvorrichtung zum Transport bzw. für die Montage von Solarpaneelen 10 einen Längsbalken 1 auf, welcher aus zwei gegeneinander verschiebbaren und in ihrer gegenseitigen Lage feststellbaren Balkenteilen 11 und 12 besteht. An den Enden des Längsbalkens 1 befindet sich jeweils ein Querbalken 2 und 2a, welche beide mit abgewinkelten Halteelementen 3 zur Aufnahme des Solarpaneels 10 und zum Transport der Tragvorrichtung versehen sind. Die Halteelemente 3 sind mit Befestigungsschlitzern 31 ausgebildet, welche von Befestigungsschrauben 32 durchsetzt sind, welche in die Querbalken 2 und 2a eingeschraubt sind. Die unteren Enden der Halteelemente 3 dienen als Tragplatten 33 für das Solarpaneel 10. Aufgrund der Schlitzte 31 ist die Höhenlage der Tragplatten 33 einstellbar, wodurch deren Lage an die Dicke des Solarpaneels 10 anpassbar ist. Weiters sind die Tragplatten 33 mit einer Auflage aus einem elastischen Material ausgebildet. Die oberen Enden der Halteelemente 3 sind mit Tragösen 34 ausgebildet.

Der Längsbalken 1 ist mit einer Spanneinrichtung 4 ausgebildet, durch welche die beiden Balkenteile 11 und 12 in ihrer gegenseitigen Lage feststellbar sind, wodurch die Tragvorrichtung in ihrer Länge ein- und feststellbar ist. Die

Balkenteile 11 und 12 weisen einen rechteckigen Querschnitt auf und sind längs ihrer Seitenflächen aneinander geführt.

Zudem ist der Längsbalken 1 mit einem Traggriff 51 und ist der Querbalken 2 mit einem Traggriff 52 ausgebildet.

Um das Solarpaneel 10 zu ergreifen, wird die Spanneinrichtung 4 in ihre Offenstellung gebracht, sodass die beiden Balkenteile 11 und 12 des Längsbalkens 1 auseinandergeschoben werden können. In der Folge wird das Traggestell über dem Solarpaneel 10 angeordnet und wird die Spanneinrichtung 4 in ihre Schließstellung gebracht. Hierdurch werden die beiden Balkenteile 11 und 12 des Längsbalkens 1 zueinander verschoben, wodurch die Tragplatten 33 das Solarpaneel 10 untergreifen.

Diese Stellung der Tragvorrichtung ist in FIG.2 dargestellt.

Wie dies aus FIG.2 weiters ersichtlich ist, werden in der Folge in den Tragösen 34 Tragseile 35 verankert, welche mittels eines Spannschlusses 36 an einem Tragring 37 befestigt werden, wodurch die Tragvorrichtung, an welcher ein Solarpaneel 10 befestigt ist, mittels einer Hebevorrichtung z.B. auf ein Dach transportiert werden kann.

Wie dies in FIG.3 dargestellt ist, können dabei die Tragseile 35 mittels des Spannschlusses 36 miteinander so verspannt werden, dass sich das Solarpaneel 10 in derjenigen Schräglage befindet, in welcher es montiert werden soll.

Die Traggriffe 51 und 52 dienen insbesondere dazu, das Solarpaneel 10 manuell in die exakte Lage für die Montage verstellen zu können. In den FIG.3 sowie FIG.4 und 4a ist der Traggriff 52 nicht dargestellt.

Wie dies insbesondere aus den FIG.4 und FIG.4a ersichtlich ist, besteht der Balken 1 aus zwei Balkenteilen 11 und 12, wobei der Balkenteil 12 aus zwei voneinander im Abstand befindlichen Balken 12a und 12b besteht, zwischen welchen der Balkenteil 11 verschiebbar ist. Die gegenseitige Lage des Balkenteiles 11 und des Balkenteiles 12 ist durch die Spanneinrichtung 4 ein- und feststellbar.

Die Spanneinrichtung 4 weist eine Tragplatte 41 auf, welche an den beiden Balken 12a und 12b befestigt ist. Auf der Tragplatte 41 ist ein Spannhebel 42 verschwenkbar gelagert. Am Spannhebel 42 ist ein Querbolzen 43 gelagert, welcher verdrehbar ist und an welchem ein Spannbügel 44 durch Verschraubung befestigt ist. An den Spannbügel 44 ist ein Spannbolzen 45 angelenkt, welcher mit einer abgewinkelten Spannplatte 46 verschraubt ist. Die Spannplatte 46 weist einen ersten Schenkel 46a auf, welcher am ersten Balkenteil 11 in seiner Lage einstellbar befestigt ist. Weiters weist sie einen zweiten Schenkel 46b auf, welcher vom ersten Schenkel 46a quer abragt. Der Spannbolzen 45 ist mit dem zweiten Schenkel 46b verschraubt. Die Spannplatte 46 ist am ersten Balkenteil 11 derart befestigt, dass sie in Längsrichtung des Balkenteils 11 ein- und feststellbar ist. Hierfür ist der Balkenteil 11 mit einer Nut 47 ausgebildet, in welche Klemmschrauben 48, welche den ersten Schenkel 46a der Spannplatte 46 durchsetzen, einragen und mit dem ersten Balkenteil 11 verklemmbar sind.

Durch Verschwenkung des Spannhebels 42 in Richtung des Pfeiles A in FIG.4 wird der erste Balkenteil 11 durch die Spanneinrichtung 4 in Richtung des Querbalkens 2 verschoben, wodurch ein Solarpaneel 10 in der Tragvorrichtung verspannt wird. Durch die Verschwenkung des Spannhebels 42 gelangt dieser in eine Übertotpunktlage, wodurch die Schließlage der Spanneinrichtung 4 gesichert ist.

Dem freien Ende des Spannhebels 42 sind weiters zwei Laschen 49 zugordnet, welche mit Bohrungen ausgebildet sind, in welche ein Sicherungsbolzen für den Spannhebel 42 einsetzbar ist.

Die Einstellung des Abstandes der beiden Querbalken 2 und 2a voneinander in der Schließstellung der Spanneinrichtung 4 erfolgt durch die Verstellung der Spannplatte 46 mittels der in die Nut 47 einragenden Klemmschrauben 48. Feineinstellungen können einerseits durch eine Verstellung des Spannbolzens 45 gegenüber der Spannplatte 46 und andererseits durch Verstellung des Spannbügels 44 gegenüber dem Querbolzen 43 erfolgen.

Die Funktion dieser Tragvorrichtung ist wie folgt:

Der Abstand der beiden Querbalken 2 und 2a voneinander wird durch die Einstellung der Lage der Spanneinrichtung 4 auf die Länge des Solarpaneels 10, welches transportiert und montiert werden soll, eingestellt.

Die Tragvorrichtung mit der Spanneinrichtung 4 in ihrer Offenlage wird dem Solarpaneel 10 so zugeordnet, dass es von den Tragplatten 33 untergriffen wird. Hierauf wird die Spanneinrichtung 4 durch Verschwenkung des Spannhebels 42 in die Schließstellung gebracht, wodurch das Solarpaneel 10 in der Tragvorrichtung verspannt wird.

Hierauf werden in die Tragösen 34 Tragseile 35 od.dgl. eingesetzt, welche am Tragring 37 befestigt werden. Die für die Montage erforderliche Schräglage des Solarpaneels 10 wird durch das Spannschloss 36 fixiert. Hierauf wird das Solarpaneel 10 mittels einer Hebevorrichtung, insbesondere mittels eines Krans, z.B. auf ein Steildach befördert und in derjenigen Lage gehalten, in welcher es dort montiert werden soll. Mittels der Handgriffe 51 und 52 kann eine manuelle Verstellung des Solarpaneels 10 erfolgen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Tragvorrichtung für den Transport bzw. für die Montage von Solarpaneelen (10) u.dgl., gekennzeichnet durch ein Traggestell, welches mindestens einen Längsbalken (1) und mindestens einen am Längsbalken (1) befestigten Querbalken (2, 2a) aufweist, wobei der mindestens eine Längsbalken (1) in seiner Länge ein- und feststellbar ist, wodurch das Traggestell in seiner Länge einstellbar ist, und dass weiters das Traggestell mit Halteelementen (3) für ein Solarpaneel (10) sowie mit Tragösen (34), Traglaschen, Traghaken od.dgl. ausgebildet ist.
2. Tragvorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggestell mindestens einen Längsbalken (1) aufweist, welcher vorzugsweise im Bereich mindestens eines seiner beiden Enden mit mindestens einem Querbalken (2, 2a) ausgebildet ist.
3. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Längsbalken (1) durch zwei gegeneinander verstellbare Balkenteile (11, 12) gebildet ist, welche in unterschiedlichen Lagen zueinander einstellbar und in diesen Lagen aneinander feststellbar sind.
4. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggestell mit einer Spanneinrichtung (4) ausgebildet ist, durch welche die beiden Balkenteile (11, 12) in unterschiedlichen Lagen zueinander ein- und feststellbar sind.
5. Tragvorrichtung nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Spanneinrichtung (4) mit einem Spannhebel (42) ausgebildet ist, welcher sich in der Schließlage der Spanneinrichtung (4) in einer Übertotpunktlage befindet.
6. Tragvorrichtung nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass dem Spannhebel (42) ein Sicherungselement, z.B. ein Sicherungsbolzen,

zugeordnet ist, durch welches dessen Stellung in der Schließlage der Spanneinrichtung (4) gesichert wird.

7. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Balkenteil (11) des Längsbalkens (1) durch einen einzigen Balken gebildet ist und dass der zweite Balkenteil (12) des Längsbalkens (1) durch zwei im Abstand voneinander befindliche Balken (12a, 12b) gebildet ist, wobei der erste Balkenteil (11) sich zwischen den beiden Balken (12a, 12b) des zweiten Balkenteils (12) befindet und die beiden Balkenteile (11, 12) gegeneinander verstellbar und in unterschiedlichen Lagen aneinander feststellbar sind.
8. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Balkenteile (11, 12) als Stangen oder als Rohre ausgebildet und im Querschnitt rechteckig, polygonal, kreisförmig oder oval ausgebildet sind.
9. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Balkenteile (11, 12) des mindestens einen Längsbalkens (1) an den einander zugewandten Flächen gegengleich profiliert sind.
10. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Spannhebel (42) an einem der beiden Balkenteile (12) verschwenkbar gelagert ist und dass an diesen ein Zuelement, z.B. ein Spannbolzen (45), angelenkt ist, dessen freies Ende an den anderen Balkenteil (11) angelenkt ist, wobei in einer ersten Stellung des Spannhebels (42) sich die beiden Balkenteile (11, 12) des Längsbalkens (1) in einer ersten, auseinander verstellten Lage befinden und in einer zweiten Stellung des Spannhebels (42) sich die beiden Balkenteile (11, 12) in einer zweiten, zueinander verstellten Lage befinden.
11. Tragvorrichtung nach Patentanspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlenkung des anderen Endes des an den Spannhebel (42) angelenkten Zuelementes am anderen Balkenteil (11) in Richtung des Längsbalkens (1) in unterschiedliche Lagen verstellbar und in diesen Lagen feststellbar ist.

12. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine abgewinkelte Spannplatte (46) vorgesehen ist, wobei ein erster Schenkel (46a) dieser Spannplatte (46) am anderen Balkenteil (11) in unterschiedlichen Lagen befestigbar ist und das Zuelement (45) an den zweiten Schenkel (46b) dieser Spannplatte (46) angelenkt ist.
13. Tragvorrichtung nach Patentanspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Schenkel (46a) der Spannplatte (46) am anderen Balkenteil (11) mittels mindestens einer in einer Nut (47) verstellbaren Klemmschraube (48) verstellbar befestigbar ist.
14. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die am Traggestell vorgesehenen Halteelemente (3) gegenüber der durch den mindestens einen Längsbalken (1) und den mindestens einen Querbalken (2) definierten Ebene quer verstellbar sind.
15. Tragvorrichtung nach Patentanspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente (3) mit Befestigungsschlitzern (31) ausgebildet sind, welche von Befestigungsschrauben (32), welche in den mindestens einen Querbalken (2, 2a) eingeschraubt sind, durchsetzt sind, wodurch die Halteelemente (3) in ihrer Lage gegenüber dem Traggestell ein- und feststellbar sind.
16. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente (3) mit Tragplatten (33) für ein Solarpaneel (10) ausgebildet sind.
17. Tragvorrichtung nach Patentanspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragplatten (33) mit Auflagen bzw. Überzügen aus einem elastischen Material ausgebildet sind.
18. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggestell in den Bereichen seiner Enden mit Tragösen (34), Traglaschen, Traghaken od.dgl. ausgebildet ist, an welchen Tragelemente, insbesondere Tragseile (35), befestigbar sind.

19. Tragvorrichtung nach Patentanspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente (3) einerseits mit Tragplatten (33) und andererseits mit Tragösen (34), Traglaschen, Traghaken od.dgl. ausgebildet sind, an welchen Tragelemente, insbesondere Tragseile (35), befestigbar sind.
20. Tragvorrichtung nach Patentanspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass den Tragelementen, insbesondere den Tragseilen (35), ein Spannschloss (36) zugeordnet ist, durch welches die Längen der einzelnen Tragelemente zur Erzielung von unterschiedlichen Schräglagen des Traggestells und des an diesem befindlichen Solarpaneels (10) ein- und feststellbar sind.
21. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggestell mit mindestens einem Handgriff (51, 52) ausgebildet ist.
22. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggestell sowohl an dem mindestens einen Längsbalken (1) als auch an dem mindestens einen Querbalken (2) mit einem Handgriff (51, 52) ausgebildet ist.
23. Tragvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass dem mindestens einen Längsbalken (1) Zwischenstücke zugeordnet sind, durch welche dessen Länge vergrößerbar ist.

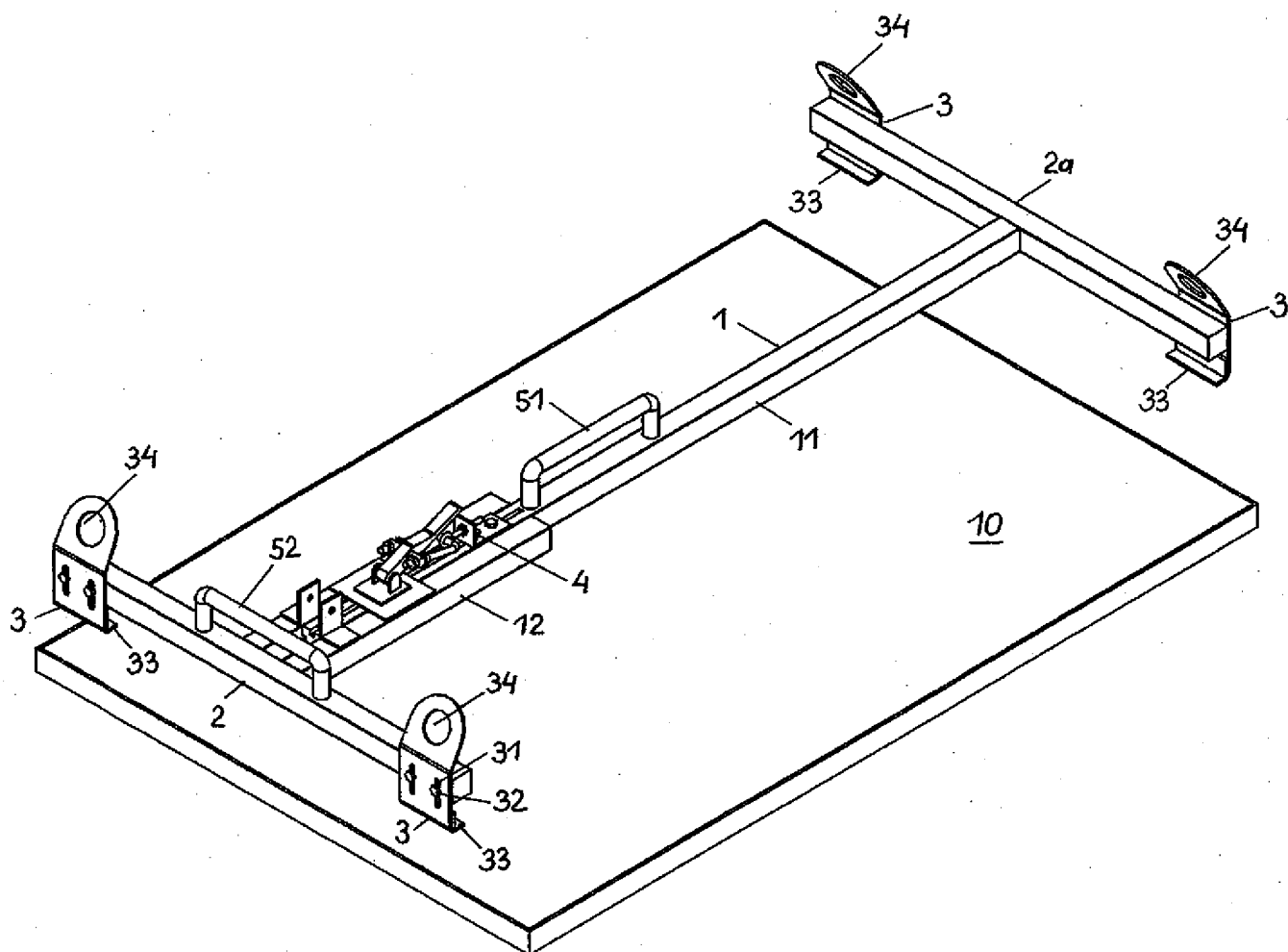


FIG.1

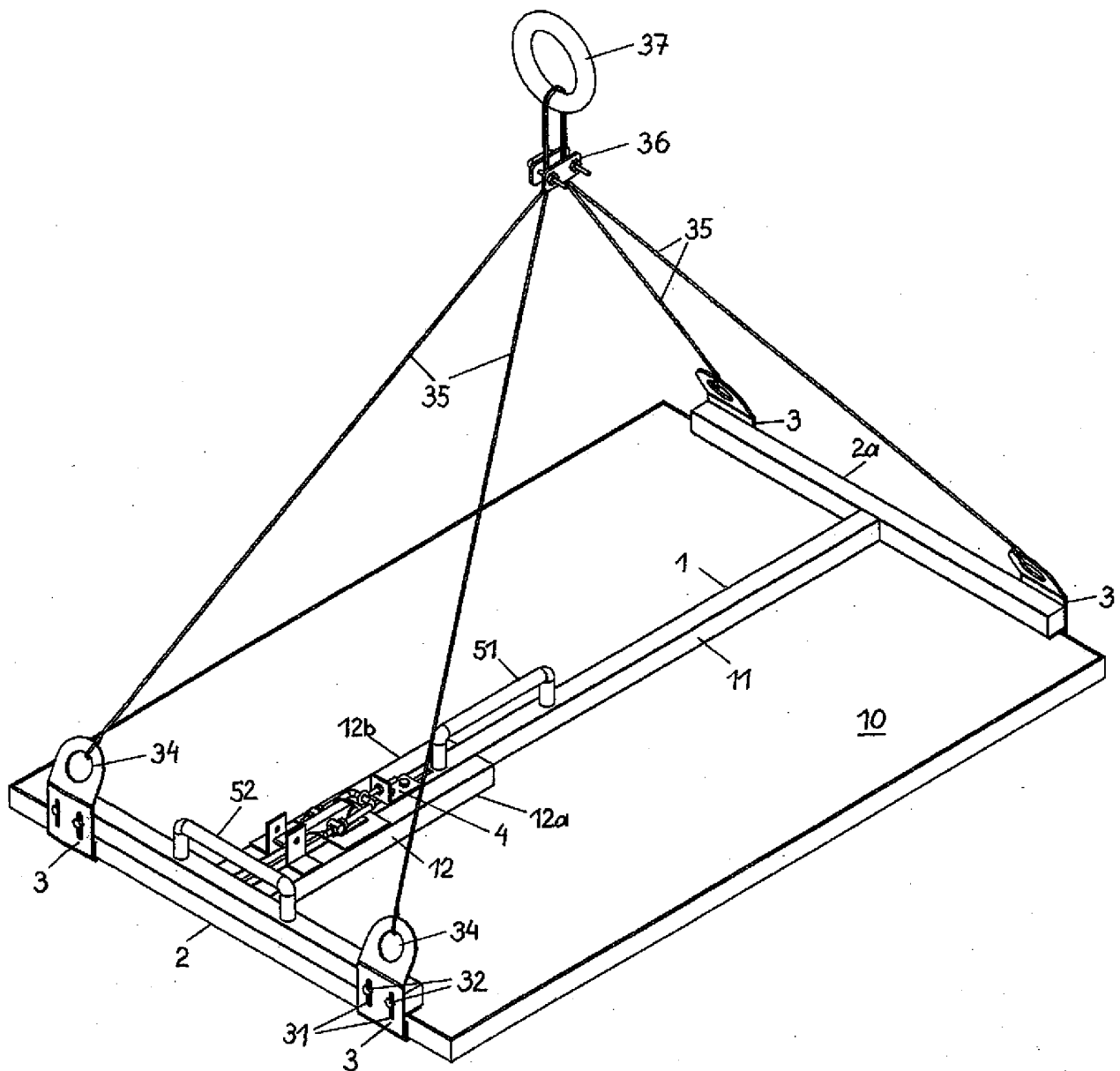


FIG. 2

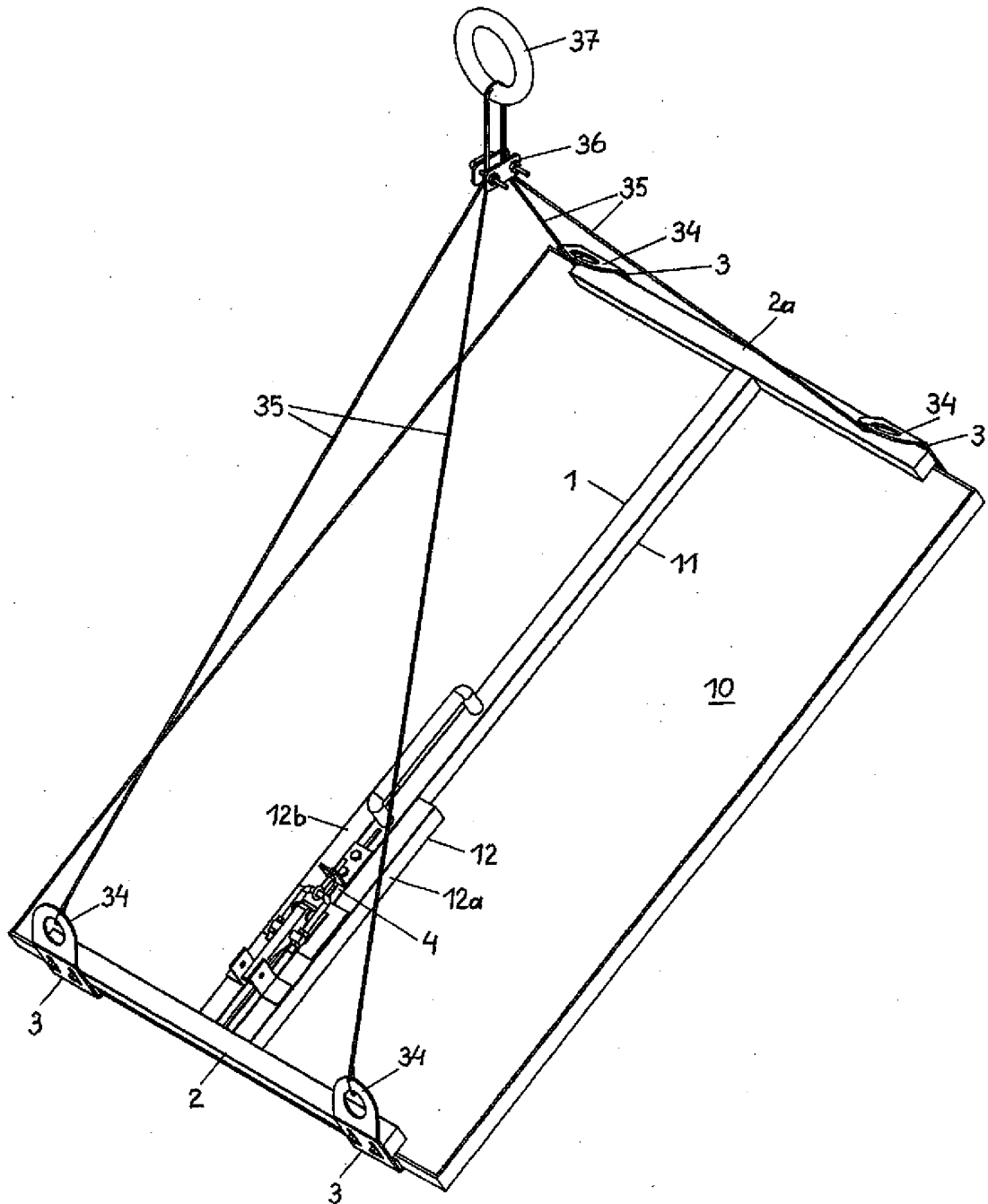


FIG.3

