



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **247 196 A1**

4(51) **B 66 C 1/10**

B 66 C 1/62

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 66 C / 287 633 0

(22) 06.03.86

(44) 01.07.87

(71) Bauakademie der Deutschen Demokratischen Republik, Institut für Wohnungs- und Gesellschaftsbau, Berlin, Plauener Straße, DD

(72) Hoffmann, Erich, Dipl.-Ing.; Ouvrier, Claudia, DD

(54) **Lastenaufnahmevorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für trägerförmige Bauteile, die als Fertigteile transportiert oder montiert werden. Ziel: Lastenaufnahmevorrichtung für Hand- und Krantransport mit geringer Masse und hoher Arbeitssicherheit. Aufgabe: Entwicklung einer Vorrichtung, die auch bei geringem Abstand von nebeneinander liegenden Bauteilen in der Lage ist, einen Kraftschluß herzustellen. Die Vorrichtung besteht aus einem Rahmen, an dessen Schenkel klappbare Hebel angeordnet sind, die in Ausformungen des Bauteils eingreifen und somit einen Kraftschluß herstellen. Die Ausformungen können als Kreisabschnitte oder als elliptische Abschnitte geformt sein. Anwendungsgebiet: Bauwesen, vorzugsweise Montagebau. Fig. 1

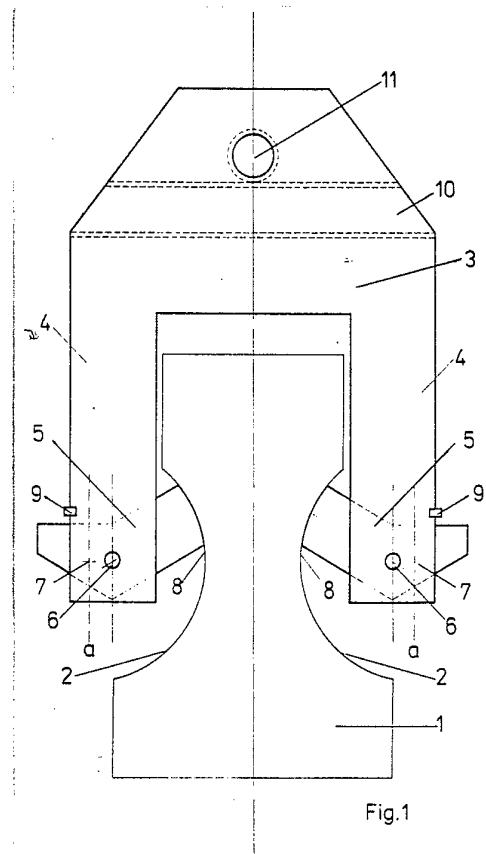


Fig.1

Erfindungsansprüche:

1. Lastaufnahmevorrichtung zum Transport oder zur Montage trägerförmiger Bauteile, **dadurch gekennzeichnet**, daß Schenkel (4) in einem Abstand voneinander angeordnet, der geringfügig größer ist, als der obere Flansch des trägerförmigen Bauteils (1), daß sich im Bereich der unteren Enden der Schenkel (4) gelenkig angeordnete Hebel (5) befinden, daß sich die Gelenke (6) der Hebel (5) von der vertikalen Achse (1) her betrachtet zwischen dem Zentrum (7) und der Peripherie (8) des Bogens von Ausformungen (2) im Bauteil (1) in Richtung zum Bauelement (1) befinden, daß die Gelenke (6) von der Längsachse der Hebel (5) her betrachtet mittig oder außermittig angeordnet sind, daß an den Schenkeln (4) Sicherungselemente (9) angeordnet sind, die sich im Bereich über den Gelenken (6) der Hebel (5) befinden, und daß im oberen Bereich der Lastaufnahmevorrichtung (3) Quer- und Längsöffnungen (11; 12) angeordnet sind.
2. Lastaufnahmevorrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gelenke (6) von der Längsachse der Hebel (5) her betrachtet mittig angeordnet sind, wenn die Ausformung (2) als Kreisabschnitt ausgebildet ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Lastaufnahmevorrichtung, insbesondere für trägerförmige Bauteile, die als Fertigteile transportiert oder montiert werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Nach Baukatalog „Lastaufnahmemittel im Bauwesen“ (Dr. Loos, Ing. Leffke) sind Zangen, Klemmen oder Aufhängevorrichtungen bekannt, deren Kraft- bzw. Formschluß am zu transportierenden Bauteil zwischen Klembacken durch Hebelübersetzung der vertikal wirkenden Last erzeugt wird.

Es ist weiterhin bekannt, daß bei trägerförmigen Bauteilen der Formschluß durch Untergreifen der Zangenhebel unter den Obergurt erreicht wird.

Die bekannten technischen Lösungen sind für den Bedarfsfall, der erfinderisch zu lösen ist, nicht geeignet, da die Vorrichtungen den Verwendungszweck der Nutzung zum Hand- und Krantransport nicht erfüllen.

Die DD-PS 59382 (B 66 C, 1/64) beschreibt eine Trägerklaue zum beschädigungsarmen Anschlingen von Trägern oder ähnlichen Bauteilen, die dadurch gekennzeichnet ist, daß Klauenarme durch selbsthemmende Spindeln geöffnet und geschlossen werden können. Diese technische Lösung schaltet für den Bedarfsfall aus, da zwischen den anzuhebenden balkenförmigen Bauteilen nicht der erforderliche Platz vorhanden ist.

Die DD-PS 89227 beschreibt eine Transporteinrichtung mit selbsttätig öffnenden und schließenden Profilzangen für Lasten mit hydraulischen Hub- und Senkeinrichtungen.

Die DD-PS 219749 beschreibt eine Vorrichtung zum Umschlag und zur Montage von Betonelementen, dadurch gekennzeichnet, daß ausgeformte Tragschenkel des Lastaufnahmemittels in konsolartige Anschlagaussparungen an den Längsseiten der Betonelemente eingreifen und während des Abhebens durch Scheren- und Zangenwirkung einen Form-Reibschluß sichern. Die bekannten Vorrichtungen haben den Nachteil, daß sie in der Anwendung zu kompliziert sind und ein großer Platzbedarf zwischen den Bauelementen erforderlich ist.

Ziel der Erfindung

Für das Heben, Umschlagen und Montieren von trägerförmigen Bauteilen ist es erforderlich, eine Vorrichtung bereit zu haben, die als Lastaufnahmemittel für den Hand- oder Krantransport genutzt werden kann.

Die Lastaufnahmevorrichtung muß eine geringe Masse haben, leicht zu bedienen sein, sie soll die Arbeitsvorgänge erleichtern und die Arbeitssicherheit erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lastaufnahmevorrichtung zu entwickeln, die auch bei geringem Abstand von nebeneinander liegenden trägerförmigen Bauteilen in der Lage ist, einen Kraftschluß zu diesem trägerförmigen Bauteil herzustellen, um dasselbe transportieren bzw. montieren zu können.

Erfindungsgemäß ist die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Lastaufnahmevorrichtung aus einem unten offenen Rahmen besteht. Die Schenkel des Rahmens sind in einem Abstand voneinander angeordnet, der geringfügig größer ist, als der obere Flansch des trägerförmigen Bauteils, um die Lastaufnahmevorrichtung über das Bauteil absenken zu können. Im Bereich der unteren Enden der Schenkel befinden sich gelenkig angeordnete Hebel, die im Lastfall in gewölbte Ausformungen des Bauteils eingreifen, wobei die Ausformungen vorzugsweise als Kreisabschnitte ausgebildet sind, aber auch als elliptisch geformte Ausformungen

angeordnet sein können. Die Gelenke der Hebel befinden sich von der vertikalen Achse her betrachtet zwischen dem Zentrum und der Peripherie des Bogens in Richtung zum Bauelement, um den Kraftschluß zum Bauelement im Lastfall zu garantieren. Von der Längsachse der Hebel her betrachtet befinden sich die Gelenke entweder mittig oder außermittig, wobei die mittige Anordnung vorzugsweise dann erfolgt, wenn die gewölbte Ausformung als Kreisabschnitt ausgebildet ist. An den Schenkeln sind weiterhin Sicherungselemente angeordnet, die sich im Bereich über den Gelenken der Hebel befinden und einmal die Last zusätzlich sichern und im entlasteten Zustand die Anlage der Hebel ermöglichen, um das Umklappen derselben nach außen zu vermeiden. Im oberen Bereich der Lastaufnahmevorrichtung befinden sich quer und längs Öffnungen, einmal um die Lastaufnahmevorrichtung am Hebezeug anschlagen und zum anderen eine Stange od. dgl. für einen Handtransport durchführen zu können.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung ist an Hand eines Beispiels erläutert.
In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1: den Lastfall,
- Fig. 2: die Vorrichtung im entlasteten Zustand und
- Fig. 3: die isometrische Darstellung zur Funktion der Vorrichtung.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, besitzt das trägerförmige Bauteil 1 kreisabschnittförmige Ausformungen 2. Die Lastaufnahmevorrichtung 3 besitzt die Schenkel 4, deren Abstand voneinander geringfügig größer ist, als die Breite des oberen Flansches des Bauteils 1. Im unteren Bereich der Schenkel 4 befinden sich die gelenkig angeordneten Hebel 5, die im Lastfall den Kraftschluß mit dem Bauteil 1 herstellen. Die Gelenke 6 der Hebel 5 sind von der vertikalen Achse a her betrachtet zwischen dem Zentrum 7 und der Peripherie 8 des Kreises in Richtung zum Bauelement 1 angeordnet; von der Längsachse der Hebel 5 her betrachtet, befinden sich die Gelenke 6 mittig angeordnet. Im Bereich über den Gelenken 6 befinden sich die Sicherungselemente 9. Im oberen Bereich der Lastaufnahmevorrichtung 3 sind Längs- und die Queröffnung 10; 11 angeordnet.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß die Hebel 5 herumgeklappt sind und an den Sicherungselementen 9 liegen. In dieser Stellung kann die Lastaufnahmevorrichtung 3 abgenommen oder für den Lastfall vorbereitet werden, indem die Hebel 5 in Richtung zum Bauelement 1 geklappt werden.

Fig. 4 zeigt die Lastaufnahmevorrichtung 3 an einer Trasse 12 und die Lage der Bauteile 1 unmittelbar nach der Fertigung.

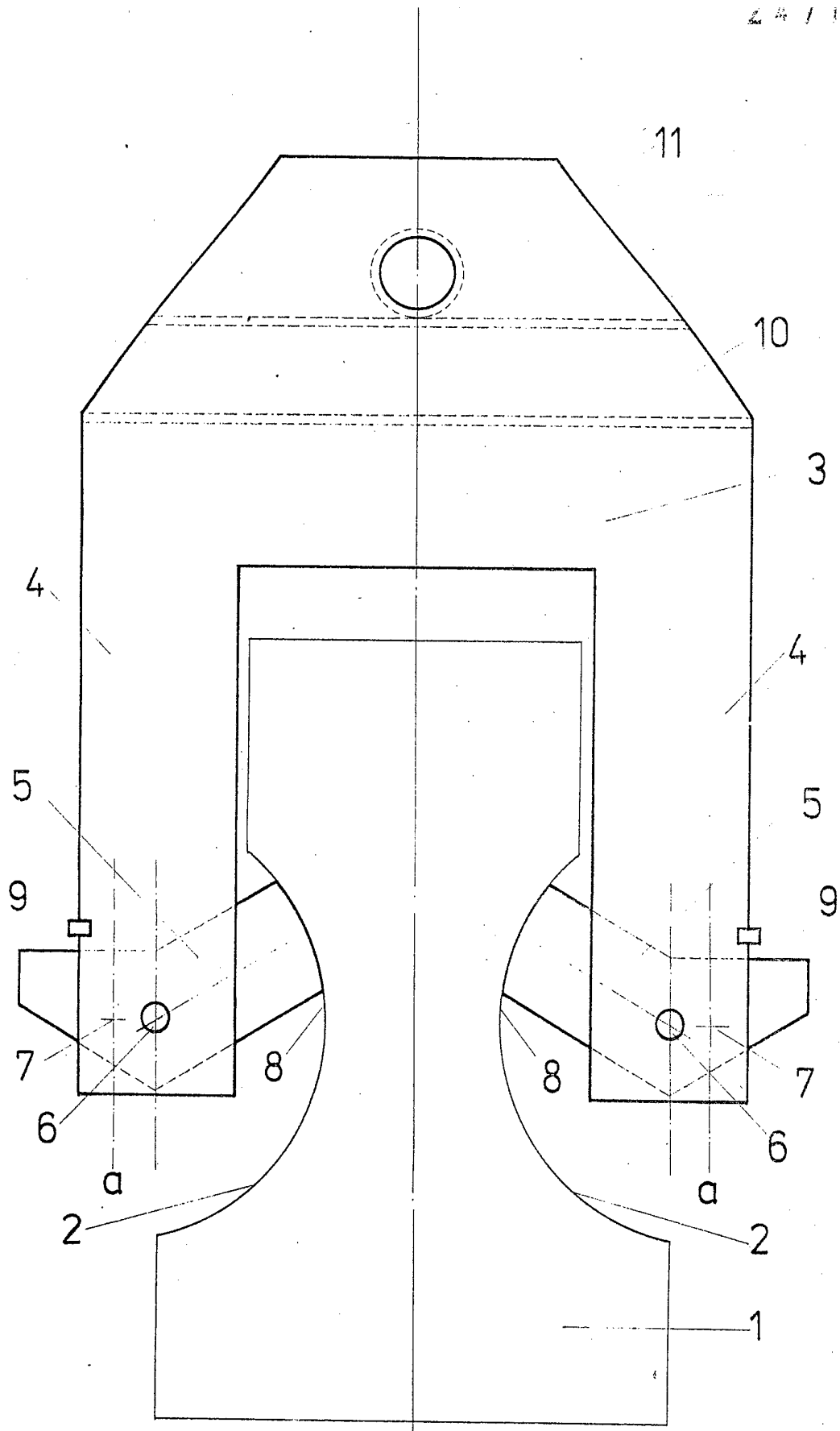


Fig.1.

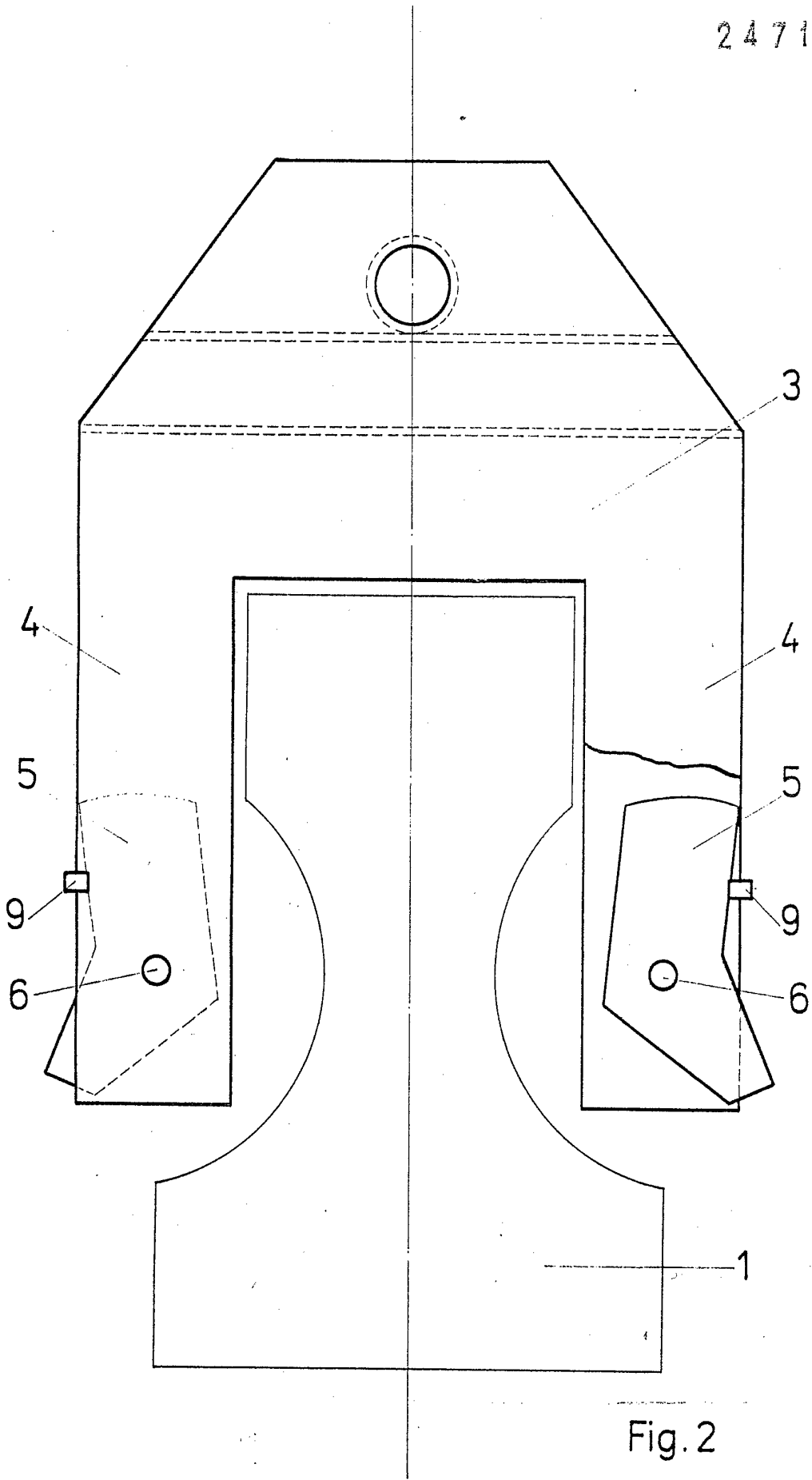


Fig. 2

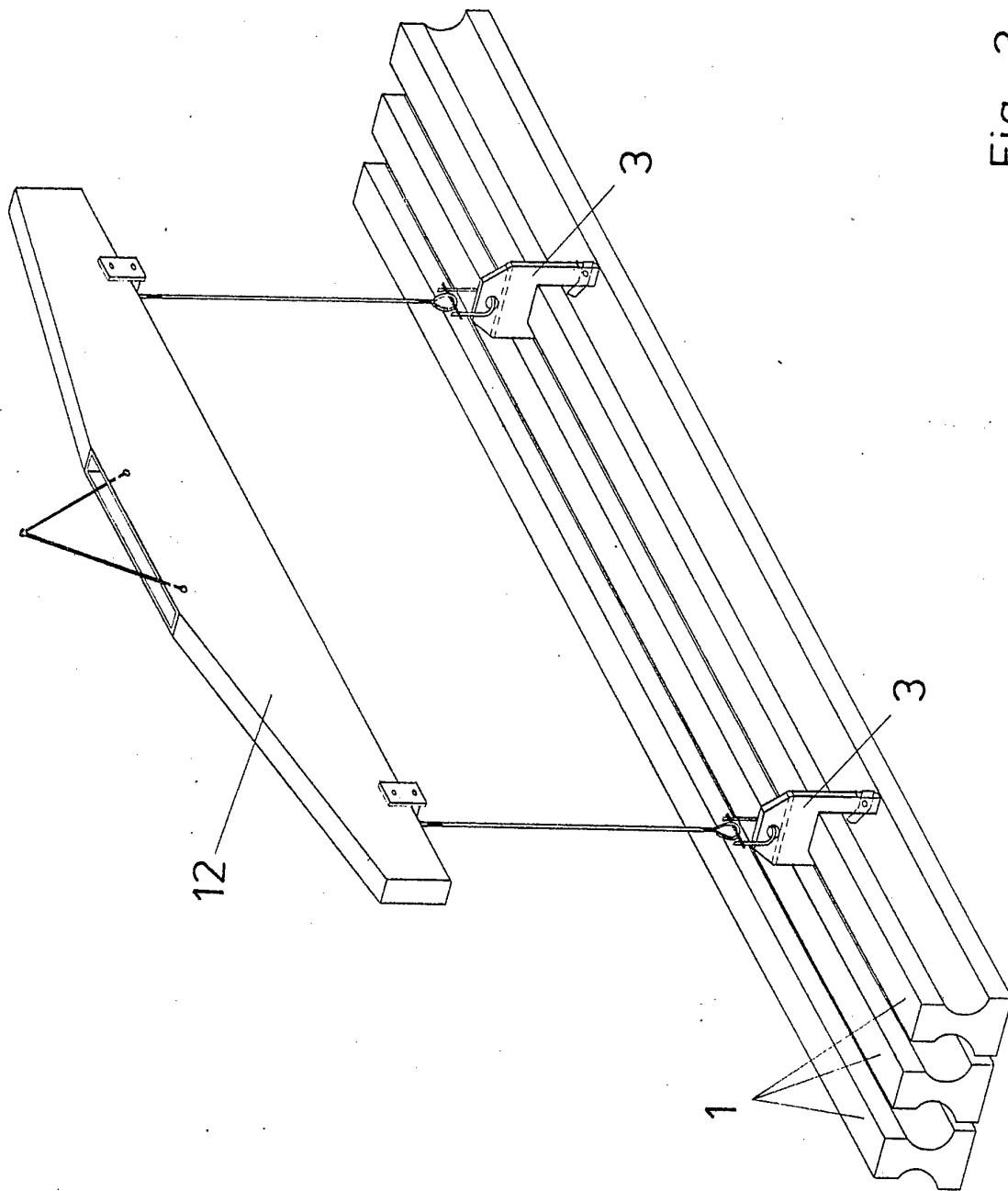


Fig. 3