

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1381/2008**

(51) Int. Cl.⁸: **E02B 17/04 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **04.09.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.10.2009**

(73) Patentinhaber:

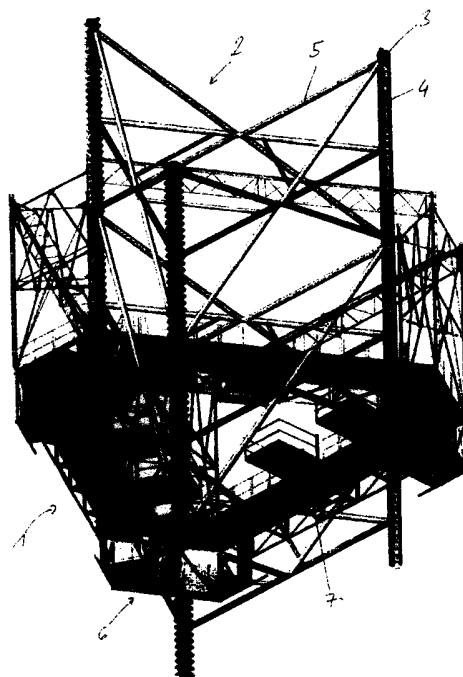
**PALFINGER SYSTEMS GMBH
A-5020 SALZBURG (AT)**

(72) Erfinder:

**PALFINGER HUBERT ING.
SALZBURG (AT)**

(54) **INSTANDHALTUNGSPLATTFORM**

(57) Die Erfindung betrifft eine Instandhaltungs-
plattform (1, 10) für eine mit einer Arbeits-
plattform und zumindest drei Gerüstbeinen
(2) b ausgerüsteten Bohrinnsel, insbesonde-
re eine Hubbohrinsel, wobei zumindest ein
Eckmodul (6) mit zumindest einer Plattform
entlang zumindest eines Gerüstbeins (2)
der Bohrinnsel bewegbar ist, wobei das zu-
mindest eine Eckmodul (6) mit zumindest
einer Klettereinheit (110) versehen ist, die
mit zumindest einem an dem Gerüstbein
(2) angeordneten Verzahnungssystem (4)
formschlüssig zusammenwirkt, um eine
Auf- oder Abwärtsbewegung des zumin-
dest einen Eckmoduls (6) entlang des Ge-
rüstbeins (2) zu bewirken.



ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Instandhaltungsplattform (1, 10) für eine mit einer Arbeitsplattform und zumindest drei Gerüstbeinen (2) b ausgerüsteten Bohrinself, insbesondere eine Hubbohrinsel, wobei zumindest ein Eckmodul (6) mit zumindest einer Plattform entlang zumindest eines Gerüstbeins (2) der Bohrinself bewegbar ist, wobei das zumindest eine Eckmodul (6) mit zumindest einer Klettereinheit (110) versehen ist, die mit zumindest einem an dem Gerüstbein (2) angeordneten Verzahnungssystem (4) formschlüssig zusammenwirkt, um eine Auf- oder Abwärtsbewegung des zumindest einen Eckmoduls (6) entlang des Gerüstbeins (2) zu bewirken.

Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Instandhaltungsplattform für eine mit zumindest einer Arbeitsplattform und zumindest drei Gerüstbeinen ausgerüstete Bohrrinsel.

Eine Bohrplattform bzw. Bohrrinsel ist eine künstliche Standfläche im Meer, die zum Bohren nach Erdöl oder Erdgas dient. Eine klassische Ölplattform weist einen festen Sockel aus Stahl und/oder Beton, der auf dem Meeresboden verankert ist, auf. Eine andere Form von Bohrrinseln stellt die Hubbohrinsel ("Jack-up Rig") dar. Sie steht auf mindestens drei, häufig auch auf vier Gerüstbeinen, wobei die Arbeitsplattform entlang der Gerüstbeine vertikal beweglich ist. Für die vertikale Bewegung der Arbeitsplattform entlang der Gerüstbeine sind üblicherweise Verzahnungssysteme an den Gerüstbeinen vorgesehen. Da diese Gerüstbeine üblicherweise aus Stahl gefertigt sind, ist aufgrund der Umwelteinflüsse wie Salzwasser und Wind bzw. Sonneneinstrahlung deren regelmäßige Wartung für ein Funktionieren der Plattform unerlässlich. Die Wartungsarbeiten sind jedoch – aufgrund der exponierten Lage der Gerüstbeine – gefährlich und kompliziert.

Es sind zahlreiche Vorrichtungen bekannt geworden, die Wartungsarbeiten in exponierten Lagen, insbesondere auch bei hohen Aufbauten, sicherer und einfacher machen. Die DE 25 52 191 beschreibt eine Instandhaltungsvorrichtung zur Verwendung unterhalb der Arbeitsplattform oder Tragedeck insbesondere bei Bohrrinseln, wobei eine Plattform an einem an dem Tragedeck angeordneten Arm beweglich befestigt ist und unter das Tragedeck geschwenkt werden kann.

In der EP 0 345 947 A1 ist eine Bohrrinsel beschrieben, die unterhalb ihrer Arbeitsplattform ein Instandhaltungsdeck aufweist, das vertikal bewegbar ist.

Nachteilig an diesen Vorrichtungen ist, dass sie lediglich unterhalb der Arbeitsplattform zum Einsatz kommen können.

In der PCT/WO96/15342 wird eine Instandhaltungsplattform beschrieben, die an einem Stützpfeiler einer Ölplattform angeordnet ist, wobei ein an der Plattform befestigtes Halteseil horizontal um den Stützpfeiler geschlungen wird sowie zwei vertikal verlaufende Kabeln vorgesehen sind, mit Hilfe derer die Arbeitsplattform vertikal bewegbar ist.

Die US 2007/0007074 A1 schließlich beschreibt eine Instandhaltungsplattform für Rotorblätter von Windturbinen, wobei zumindest zwei Plattformen eine gemeinsame Arbeitsplattform bilden, die über Kabeln vertikal bewegbar ist.

Nachteilig an den im Stand der Technik beschriebenen Instandhaltungsplattformen ist, dass die Fixierung der Plattformen über Kabeln erfolgt, wodurch diese über eine nur geringe Stabilität verfügen, so dass sie bei ungünstigem Wetter, insbesondere bei starkem Wind, nur bedingt eingesetzt werden können, ohne die Sicherheit des Wartungspersonals zu gefährden.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Instandhaltungsplattform zur Verfügung zu stellen, deren Einsatz auch bei hohen Windstärken möglich ist sowie ein hohes Maß an Sicherheit für das Instandhaltungspersonal gegeben ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Instandhaltungsplattform der eingangs erwähnten Art dadurch gelöst, dass zumindest ein Eckmodul mit zumindest einer Plattform entlang zumindest eines Gerüstbeins der Bohrinselfeststellvorrichtung bewegbar ist, wobei das zumindest eine Eckmodul mit zumindest einer Klettereinheit versehen ist, die mit zumindest einem an dem Gerüstbein angeordneten Verzahnungssystem formschlüssig zusammenwirkt, um eine Auf- oder Abwärtsbewegung des zumindest einen Eckmoduls entlang des Gerüstbeins zu bewirken.

Das Eckmodul ist über die Klettereinheit formschlüssig und damit stabil an dem Gerüstbein angeordnet, wobei ein an dem Gerüstbein angeordnete Verzahnungssystem, im Allgemeinen eine vertikal verlaufende Zahnstange, genutzt wird, um die Instandhaltungsplattform vertikal entlang des Gerüstbeins zu bewegen. Hierbei kann ein für die Instandhaltungsplattform zusätzlich vorgesehenes Verzahnungssystem vorgesehen sein. Bevorzugt allerdings ist, dass ein bereits bestehendes Verzahnungssystem, das zur Bewegung der Arbeitsplattform der Bohrinselfeststellvorrichtung eingesetzt wird, gleichzeitig für die erfindungsgemäße Instandhaltungsplattform genutzt wird. Damit wird eine bereits vorhandene Verzahnungsstruktur für die Bewegung der Instandhaltungsplattform genutzt und es sind keine zusätzlichen kostenintensiven Maßnahmen zur Bewegung der Instandhaltungsplattform notwendig.

In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind zumindest zwei Eckmodule vorgesehen, die über zumindest ein Verbindungselement miteinander in lösbarer Verbindung stehen, um eine gemeinsame Plattform zu bilden, wobei zumindest ein Eckmodul mit zumindest einer Klettereinheit versehen ist. Damit kann in Modulbauweise die erfindungsgemäße Instandhaltungsplattform aufgebaut werden, wobei beispielsweise mittels Schraubverbindungen zwischen den beiden Eckmodulen Verbindungselemente oder -module angeordnet werden.

Bevorzugter Weise ist hierbei das zumindest eine Eckmodul an einer Vertikalkante des Gerüstbeins der Bohrinselfeststellvorrichtung angeordnet, so dass bei Verwendung von zumindest zwei Eckmodulen mit zumindest einem Verbindungsmodul eine Platt-

form gebildet wird, die eine Flanke des zu wartenden Gerüstbeins horizontal umspannt.

Die Gerüstbeine können unterschiedliche Querschnitte aufweisen, wobei bevorzugter Weise das Gerüstbein der Bohrrinsel einen im Wesentlichen dreieckigen, viereckigen oder polygonalen Querschnitt aufweist, und jeweils ein Eckmodul an jeder Vertikalkante des Gerüstbeins angeordnet ist, wobei jeweils zwei benachbarte Eckmodule über zumindest ein Verbindungsmodul miteinander in Verbindung stehen, wodurch eine durchgehende, das Gerüstbein umlaufende Plattform gebildet wird. Diese umlaufende Plattform erlaubt eine vollständige Wartung des Gerüstbeins in horizontalen Ebenen, wobei die gesamte Instandhaltungsplattform vertikal entlang des Gerüstbeins bewegt werden kann.

In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung weist die an zumindest einem Eckmodul vorgesehene Klettereinheit ein mit zumindest zwei, vorzugsweise drei oder mehr Eingriffselementen versehenes rotierbares Kletterelement auf, wobei ein erstes Eingriffselement in einen ersten Zahnabstand des Verzahnungssystems des Gerüstbeins eingreifbar ist und bei Verdrehen des Kletterelementes ein zweites Eingriffselement in einen zweiten, dem ersten Zahnabstand benachbarten Zahnabstand eingreifbar ist, während das erste Eingriffselement aus dem ersten Zahnabstand herausbewegbar ist. Über die Klettereinheit ist das zumindest eine Eckmodul bzw. die Instandhaltungsplattform formschlüssig am Gerüstbein befestigt, so dass eine besonders hohe Stabilität der Instandhaltungsplattform gegeben ist.

In einer Variante der Erfindung weist zumindest ein Eckmodul der das Gerüstbein umlaufenden Instandhaltungsplattform eine Klettereinheit auf, um die Instandhaltungsplattform entlang des Gerüstbeins auf- und abwärts bewegen zu können. Besonders bevorzugt ist jedoch, dass jedes Eckmodul der das Gerüstbein umlaufenden Instandhaltungsplattform zumindest eine, vorzugsweise zwei Klettereinheiten aufweist. Damit ist die Instandhaltungsplattform an jeder Kante des Gerüstbeins formschlüssig angeordnet, wodurch die Stabilität der Instandhaltungsplattform insbesondere während der Vertikalbewegung entlang des Gerüstbeins gegenüber dem Stand der Technik wesentlich verbessert wird.

Bevorzugterweise verfügt jede Klettereinheit über ein Impulszählsystem. Über dieses System sind die jeweiligen Klettereinheiten steuerungstechnisch miteinander verbunden, sodass eine Klettereinheit über beispielsweise fehlende Zähne im Verzahnungssystem eines Gerüstbeins hinweggeführt wird, und somit eine verbesserte Stabilität und damit verbunden eine erhöhte Sicherheit der erfindungsgemäßen Instandhaltungsplattform gegeben ist. Jedes Eckmodul wird zu-

dem mithilfe der parallelen Seitenflanken der Zähne des Verzahnungssystems sowie die durch die Zahnköpfe gebildete Ebene vertikal geführt.

Um eine Wartung des Gerüstbeins in mehr als einer Ebene durchführen zu können, verfügt in einer bevorzugten Ausführung der Erfindung das Eckmodul über zwei parallel zueinander angeordnete Plattformen. Damit kann bei gegebener Position der Instandhaltungsplattform eine größere Fläche des Gerüstbeins gewartet werden.

Das zumindest eine Verbindungselement, das zwischen zwei benachbarten Eckmodulen angeordnet ist, dient einerseits der Verbindung dieser Eckmodule, andererseits können auch zusätzliche Einrichtungen auf diesem Verbindungselement vorgesehen sein. So ist in einer bevorzugten Ausführung der Erfindung das Verbindungselement als Kranmodul mit einem Kran ausgebildet.

In einer anderen Ausführung verfügt das zumindest eine Verbindungselement über eine Lasttransporteinrichtung, beispielsweise über einen Lift.

In wieder einer anderen Ausführung ist auf dem zumindest einen Verbindungsmodul eine Hubarbeitsbühne angeordnet, die einen besseren Zugang zu exponierten Bereichen des Gerüstbeins erlaubt.

Außerdem kann vorgesehen sein, dass das zumindest eine Verbindungselement eine zusätzliche verschwenkbare oder teleskopartig ausfahrbare Plattform aufweist, über welche bei Bedarf auch der innenseitig liegende Bereich des Gerüstbeins zugänglich wird.

Bevorzugterweise sind an einem Eckmodul zwei ausfahrbare Plattformen angeordnet, die im ausgefahrenen Zustand jene senkrecht verlaufende Strebe, im Fachjargon "Gurt" genannt, an welcher die zumindest eine Klettereinheit angeordnet ist, im Wesentlichen umschließen, sodass deren Innenseite gefahrlos gewartet werden kann.

Um das Servicepersonal sowie die auf der Instandhaltungsplattform befindlichen Gerätschaften vor Witterungseinflüssen zu schützen, ist in einer besonders bevorzugten Ausführung der Erfindung zusätzlich eine Überdachung bzw. eine Einhausung der Instandhaltungsplattform vorgesehen.

Im Folgenden wird anhand von nicht einschränkenden Ausführungsbeispielen mit zugehörigen Figuren die Erfindung näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 eine isometrische Darstellung einer erfindungsgemäßen Instandhaltungsplattform, die ein Gerüstbein einer Bohrrinsel umspannt, Fig. 2 eine Vorderansicht der Instandhaltungsplattform aus Fig. 1, Fig. 3 eine an einer Flanke eines Ge-

rüstbeins angeordnete Instandhaltungsplattform, Fig. 4 eine isometrische Ansicht eines Eckmoduls ohne Klettereinrichtung, Fig. 5 eine isometrische Ansicht eines Eckmoduls mit Klettereinrichtung, Fig. 6 eine Detailansicht der Klettereinrichtung aus Fig. 5, Fig. 7 eine Seitenansicht der Klettereinrichtung aus Fig. 5, Fig. 8 ein Verbindungselement, Fig. 9a ein Verbindungselement mit verschwenkbarer Zusatzplattform in aufgeklappter Position, Fig. 9b das Verbindungselement aus Fig. 9a mit abgeklappter Zusatzplattform, Fig. 10 ein Verbindungselement für eine Lifteinrichtung, Fig. 11 ein Ausgleichsmodul, Fig. 12a ein Eckmodul in einer Ansicht von oben, Fig. 12b eine Detailansicht des Eckmoduls aus Fig. 12b mit ausgefahrenen Plattformen, Fig. 13 eine Instandhaltungsplattform mit Überdachung und Fig. 14 eine Instandhaltungsplattform mit kompletter Einhausung.

Wie in den Fig. 1 und 2 dargestellt, ist die erfindungsgemäße Instandhaltungsplattform 1 an einem Gerüstbein 2 einer Hubbohrinsel, das einen dreieckigen Querschnitt aufweist, angeordnet. Das Gerüstbein 2 besteht aus drei senkrecht verlaufenden Streben 3, sogenannten Gurten, die jeweils zwei einander gegenüberliegende Zahnstangen 4 aufweisen. Um den Streben 3 eine ausreichende Stabilität zu verleihen, sind Stützstreben 5 auf an sich bekannte Weise vorgesehen, die die einzelnen Gurte 3 miteinander verbinden. Die Instandhaltungsplattform 1 weist drei Eckmodule 6 auf, die jeweils an einer Vertikalstrebe 3 des Gerüstbeins 2 angeordnet sind. Zwischen den Eckmodulen 6 sind auf modulare Weise mehrere Verbindungselemente 7 angeordnet, so dass eine Verbindung zwischen den benachbarten Eckmodulen 6 gebildet wird.

Fig. 3 zeigt eine Instandhaltungsplattform 10, bestehend aus zwei Eckmodulen 6 sowie fünf zwischen den Eckmodulen 6 angeordneten Verbindungsmodulen 7, die entlang einer Flanke des Gerüstbeins 2 angeordnet sind. Die beiden Eckmodule 6 sind jeweils mit einer Kraneinrichtung 80 ausgestattet, während eine Hebebühneneinrichtung 81 auf einem der Verbindungselemente 7 angeordnet ist. Dieses Verbindungselement 7 weist zusätzlich eine Plattform 90 auf, die in das Innere des Gerüstbeins 2 ragt. Bei den Verbindungselementen 7 handelt es sich bevorzugter Weise um Standardmodule, wie es beispielsweise auch in der Fig. 8 dargestellt ist, wobei mit Hilfe von Modifikationen des Standardmoduls dessen Einsatzbereich verändert werden kann.

Aufgrund der standardisierten Größe der Verbindungselemente 7 sind zusätzliche Ausgleichsmodule 75 (Fig. 11) vorgesehen, die zwischen den Verbindungselementen 7 und den Eckmodulen 6 angeordnet sind, um die Verbindung zwischen den Eckmodulen 6 der Flankenlänge des Gerüstbeins 2 anzupassen.

In Fig. 4 ist ein Eckmodul 6 dargestellt, wobei dieses zwei übereinander angeordnete Plattformen 61, 62 aufweist, die beispielsweise über eine Leiter 63 miteinander in begehbare Verbindung stehen.

In Fig. 5 ist ein weiteres Eckmodul 6 gezeigt, das mit einer Klettereinrichtung 110 ausgerüstet ist. Diese Klettereinheit 110 steht in formschlüssiger Verbindung mit der an der Strebe 3 des Gerüstbeins 2 angeordneten Verzahnung 4, wobei ein Kletterelement 111 vorgesehen ist, das in die Verzahnung 4 eingreift.

Dieses Kletterelement 111 ist in den Fig. 6 und 7 im Detail dargestellt. Es weist drei bzw. vier (Fig 7) auf einer rotierbaren Platte 112 angeordnete als Kraftarme ausgebildete Eingriffselemente 113 auf, die jeweils in benachbarte Abstände 41 benachbarter Zähne 42 der Verzahnung 4 abwechselnd eingreifen. Die auf der Platte 112 befindlichen, im Dreieck angeordneten Eingriffselemente 113 (Fig. 6) werden über einen Antrieb 114 in an sich bekannter Weise verdreht.

In Fig. 9a ist ein Verbindungselement 7 gezeigt, das über eine wegklappbare Zusatzplattform 90 verfügt, wobei der Zutritt auf die Zusatzplattform 90 über ein horizontal bewegbares Gitter 91 gesichert ist. Wie in Fig. 9b gezeigt, lässt sich die Zusatzplattform 90 um 90° senkrecht verschwenken, so dass bei vertikaler Auf- oder Abwärtsbewegung der Instandhaltungsplattform 1 entlang des Gerüstbeins 2 die Zusatzplattform 90 nicht mit Stützstreben 5 des Gerüstbeins 2 kollidiert.

In Fig. 10 ist ein sogenanntes Liftmodul 76 dargestellt, das über zwei Plattformen 761 verfügt, wobei diese beiden Plattformen 761 zweigeteilt ausgeführt sind. Diese zwei Plattformsegmente 762 lassen sich jeweils um 90° verschwenken, so dass ein Durchlass 763 geschaffen wird, durch den eine Lasteinrichtung, beispielsweise ein Lift hindurchgeführt werden kann (nicht dargestellt).

Das in Fig. 11 abgebildete Ausgleichsmodul 75 dient – wie bereits oben erwähnt – zum Ausgleichen der Länge des Verbindungssteiges zwischen zwei Eckmodulen 6. Es besteht aus zwei Rahmenelementen 751 und 752, über die das Ausgleichsmodul 76 beispielsweise mittels Schraubverbindungen an einem Eckmodul 6 bzw. Verbindungselement 7 befestigt werden kann. Da die Toleranzen in den Abständen zweier benachbarter Gurte 3 zueinander bis zu 100 mm betragen können, müssen diese sowohl in der Länge als auch im Winkel (bis zu 5°) in der Verbindung der Eckmodule 6 mit den Verbindungselementen 7 berücksichtigt werden. Hierfür weisen die Ausgleichsmodule vorzugsweise in den Ecken des Ausgleichsmoduls 75 angeordnete Federelemente 753 auf, deren Aufgabe darin besteht, unter Aufrechterhaltung des Längs- und Winkelausgleichs eine zusätz-

liche Vorspannkraft (Zug oder Druck) auszuüben, um eine geschlossene Führung zu erzielen.

In Fig. 12a ist ein Eckmodul 6 gezeigt, das über zwei ausfahrbare Plattformen 91 verfügt, die jeweils im Anschlussbereich der an das Eckmodul 6 anschließenden Ausgleichsmodule 75 angeordnet sind. Im ausgefahrenen Zustand (Fig. 12b) wird eine durchgehende, die Strebe 3, an dessen Verzahnungssystem (4) zwei synchron miteinander wirkende Kletterelemente 111 der Klettereinheit 110 angeordnet sind, umschließende Arbeitsplattform geschaffen, über welche die Innenseite des Gurtes 3 leicht für eine Überprüfung und/oder Wartung zugänglich ist.

In Fig. 13 ist nochmals die Instandhaltungsplattform aus Fig. 1 dargestellt, wobei eine Überdachung 120 vorgesehen ist, die zwischen den drei Vertikalstreben 3 des Gerüstbeins 2 aufgespannt ist, um einen Schutz gegen die Witterung bereitzustellen.

Zusätzlich sind unterhalb der das Gerüstbein 2 umlaufenden Instandhaltungsplattform 1 weitere Hilfsplattformen 130 angeordnet, deren Länge im Wesentlichen der Flankenlänge des Gerüstbeins entspricht. An den Eckpunkten der Hilfsplattformen 130 ist jeweils eine Klettereinheit 110 vorgesehen, mit deren Hilfe die Hilfsplattform 130 entlang des Verzahnungssystems 4 zweier Vertikalstreben 3 unabhängig von der Instandhaltungsplattform 1 vertikal bewegbar ist.

Um das Instandhaltungspersonal möglichst vor den Witterungseinflüssen zu schützen, weist gemäß Fig. 14 die Instandhaltungsplattform 1 neben der Überdachung 120 eine segmentartige Einhausung 140 auf, die die Seitenflächen der Instandhaltungsplattform 1 zur Gänze bedeckt.

Es versteht sich, dass die Erfindung nicht auf die oben beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt ist. Wesentlich ist, dass die Instandhaltungsplattform mit Hilfe zumindest einer Klettereinheit entlang eines Verzahnungssystems an einem Gerüstbein bewegbar ist, sowie der modulare Aufbau der Instandhaltungsplattform. Hierbei kann entweder im Fall einer Hubbohrinsel ein bereits am Gerüstbein vorhandenes Zahnsystem eingesetzt werden, oder aber ein zusätzlich installiertes Verzahnungssystem vorgesehen werden. Durch Anordnung eines Eckmoduls an einer Vertikalstrebe des Gerüstbeins und gegebenenfalls des Anschlusses von einem oder mehreren Verbindungselementen an das Eckmodul wird bausteinartig eine modulare Instandhaltungsplattform aufgebaut, deren Länge und Ausstattung an die jeweiligen Gerüstbeine der Bohrrinsel angepasst wird. Es steht hierbei eine Vielzahl unterschiedlicher Verbindungselemente zur Verfügung, die zusätzliche Einrichtungen, wie Kräne, Hebebühne, Zusatz-

plattformen besitzen, wodurch eine optimale Anpassung der erfindungsgemäßen Instandhaltungsplattform an die unterschiedlichen Anforderungen für die Wartung von Gerüstbeinen gegeben ist.

PATENTANSPRÜCHE

1. Instandhaltungsplattform (1, 10) für eine mit zumindest einer Arbeitsplattform und zumindest drei Gerüstbeinen (2) ausgerüstete Bohrrinsel, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Eckmodul (6) mit zumindest einer Plattform entlang zumindest eines Gerüstbeins (2) der Bohrrinsel bewegbar ist, wobei das zumindest eine Eckmodul (6) mit zumindest einer Klettereinheit (110) versehen ist, die mit zumindest einem an dem Gerüstbein (2) angeordneten Verzahnungssystem (4) formschlüssig zusammenwirkt, um eine Auf- oder Abwärtsbewegung des zumindest einen Eckmoduls (6) entlang des Gerüstbeins (2) zu bewirken.
2. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest eine Klettereinheit (110) mit dem Verzahnungssystem (4) des Gerüstbeins (2) einer Hubbohrinsel zusammenwirkt.
3. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest zwei Eckmodule (6) vorgesehen sind, die über zumindest ein Verbindungselement (7) miteinander in lösbarer Verbindung stehen, um eine gemeinsame Plattform zu bilden, wobei zumindest ein Eckmodul (6) mit zumindest einer Klettereinheit (110) versehen ist.
4. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Eckmodul (6) an einer Vertikalkante des Gerüstbeins (2) der Bohrrinsel angeordnet ist.
5. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gerüstbein (2) der Bohrrinsel einen im Wesentlichen dreieckigen, viereckigen oder polygonalen Querschnitt aufweist, und jeweils ein Eckmodul (6) an jeder Vertikalkante eines Gerüstbeins (2) angeordnet ist, wobei jeweils zwei benachbarte Eckmodule (6) über zumindest ein Verbindungselement (7) miteinander in Verbindung stehen, wodurch eine durchgehende, das Gerüstbein (2) umlaufende Plattform gebildet wird.
6. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klettereinheit (110) ein mit zumindest zwei, vorzugsweise drei oder mehr Eingriffselementen (113) versehenes rotierbares Kletterelement (111) aufweist, wobei ein erstes Eingriffselement (113) in einen ersten Zahnabstand (41) des Verzahnungssystems (4) des Gerüstbeins (2) eingreifbar ist, und bei Verdrehen des Kletterelementes

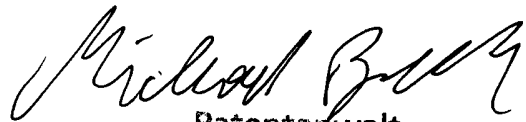
(111) ein zweites Eingriffselement (113) in einen zweiten, dem ersten Zahnabstand (42) benachbarten Zahnabstand (42) eingreifbar ist, während das erste Eingriffselement (113) aus dem ersten Zahnabstand (42) herausbewegbar ist.

7. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Eckmodul (6) der das Gerüstbein (2) umlaufende Instandhaltungsplattform (1, 10) eine Klettereinheit (110) aufweist.
8. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Eckmodul (6) der das Gerüstbein (2) umlaufende Instandhaltungsplattform (1, 10) zumindest eine Klettereinheit (110) aufweist.
9. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Eckmodul (6) der das Gerüstbein (2) umlaufende Instandhaltungsplattform (1, 10) zwei Klettereinheiten (110) aufweist.
10. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede Klettereinheit (110) über ein Impulssystem verfügt.
11. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Eckmodul (6) über zwei parallel zueinander angeordnete Plattformen (61, 62) verfügt.
12. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Verbindungselement (7) als Kranmodul mit einem Kran (80) ausgebildet ist.
13. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Verbindungselement (7) über eine Lasttransporteinrichtung verfügt.
14. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem zumindest einen Verbindungsmodul eine Hubarbeitsbühne (81) angeordnet ist.
15. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Verbindungselement (7) zumindest eine zusätzliche verschwenkbare oder teleskopartig ausfahrbare Plattform (90) aufweist.

16. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einem Eckmodul zwei ausfahrbare Plattformen angeordnet sind, die im ausgefahrenen Zustand jene senkrecht verlaufende Strebe, an welcher die zumindest eine Klettereinheit angeordnet ist, im Wesentlichen umschließen.
17. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass zusätzlich eine Überdachung (120) der Instandhaltungsplattform (1, 10) vorgesehen ist.
18. Instandhaltungsplattform (1, 10) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass zusätzlich eine Einhausung (130) der Instandhaltungsplattform (1, 10) vorgesehen ist.

2008 09 04

Ha/Sc



Patentanwalt

Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk

A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17

Tel.: (+43 1) 882 89 33-0 Fax: (+43 1) 882 89 333

E-Mail: m.babeluk@patentanwalt.at

000716

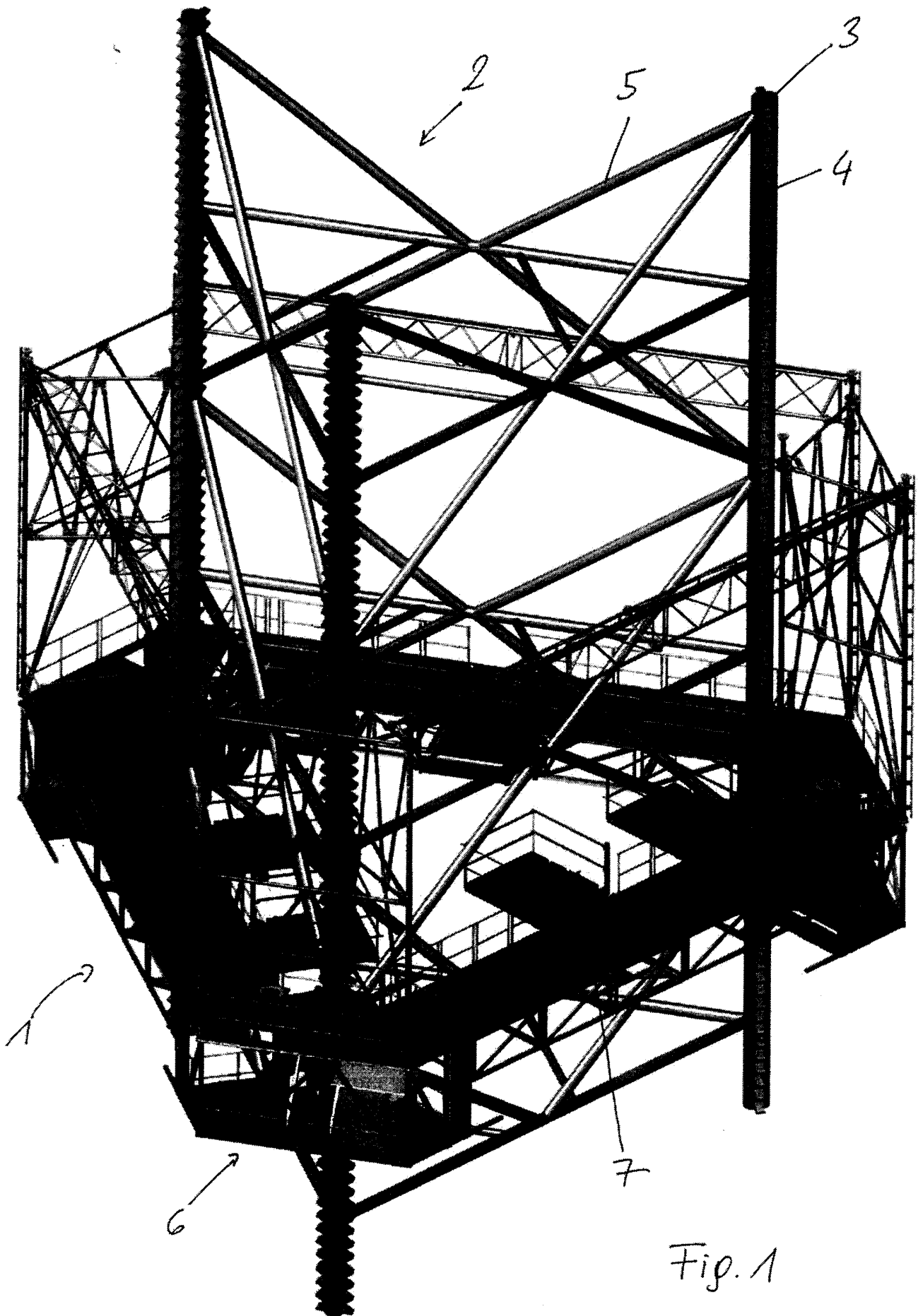


Fig. 1

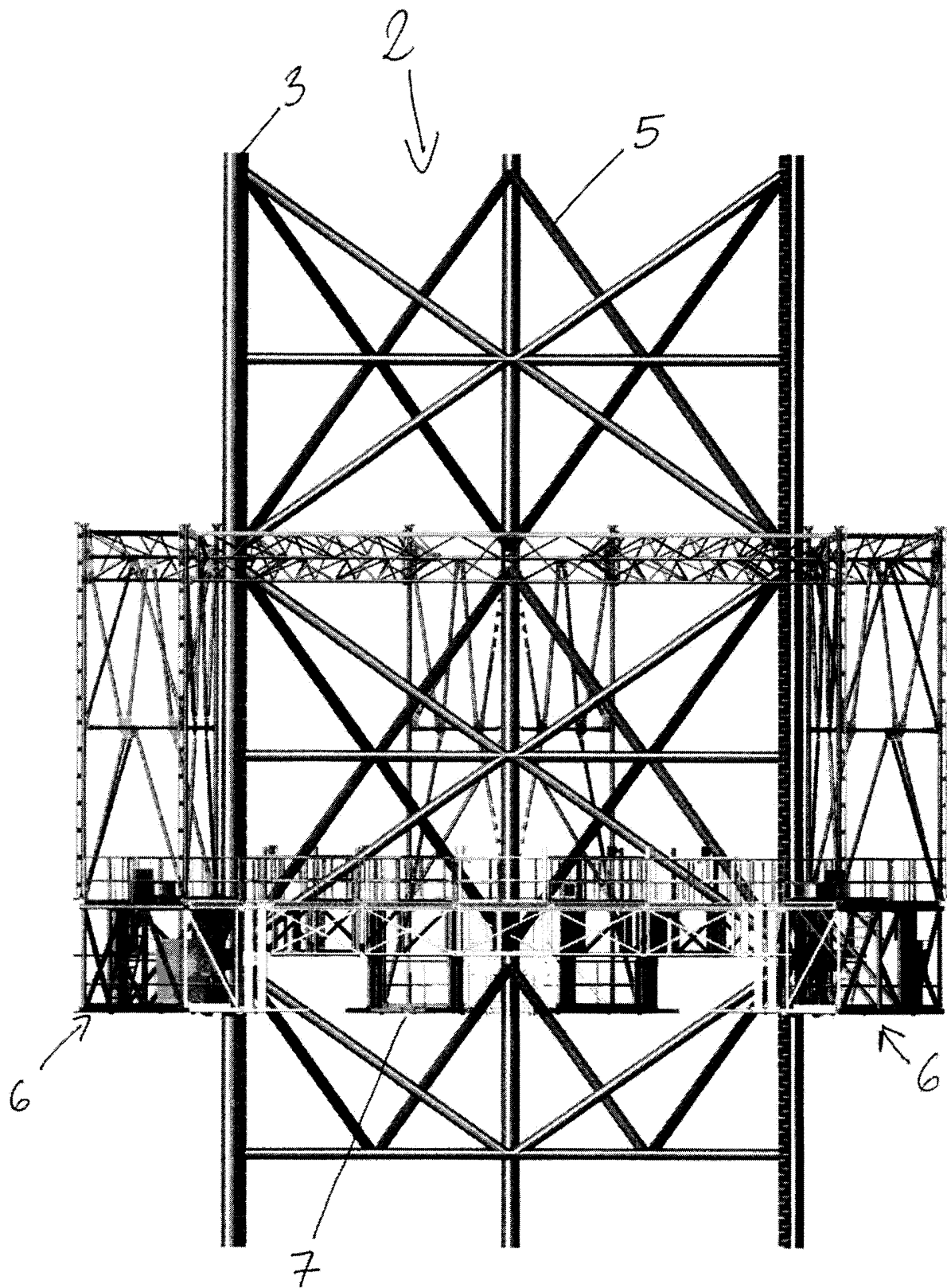
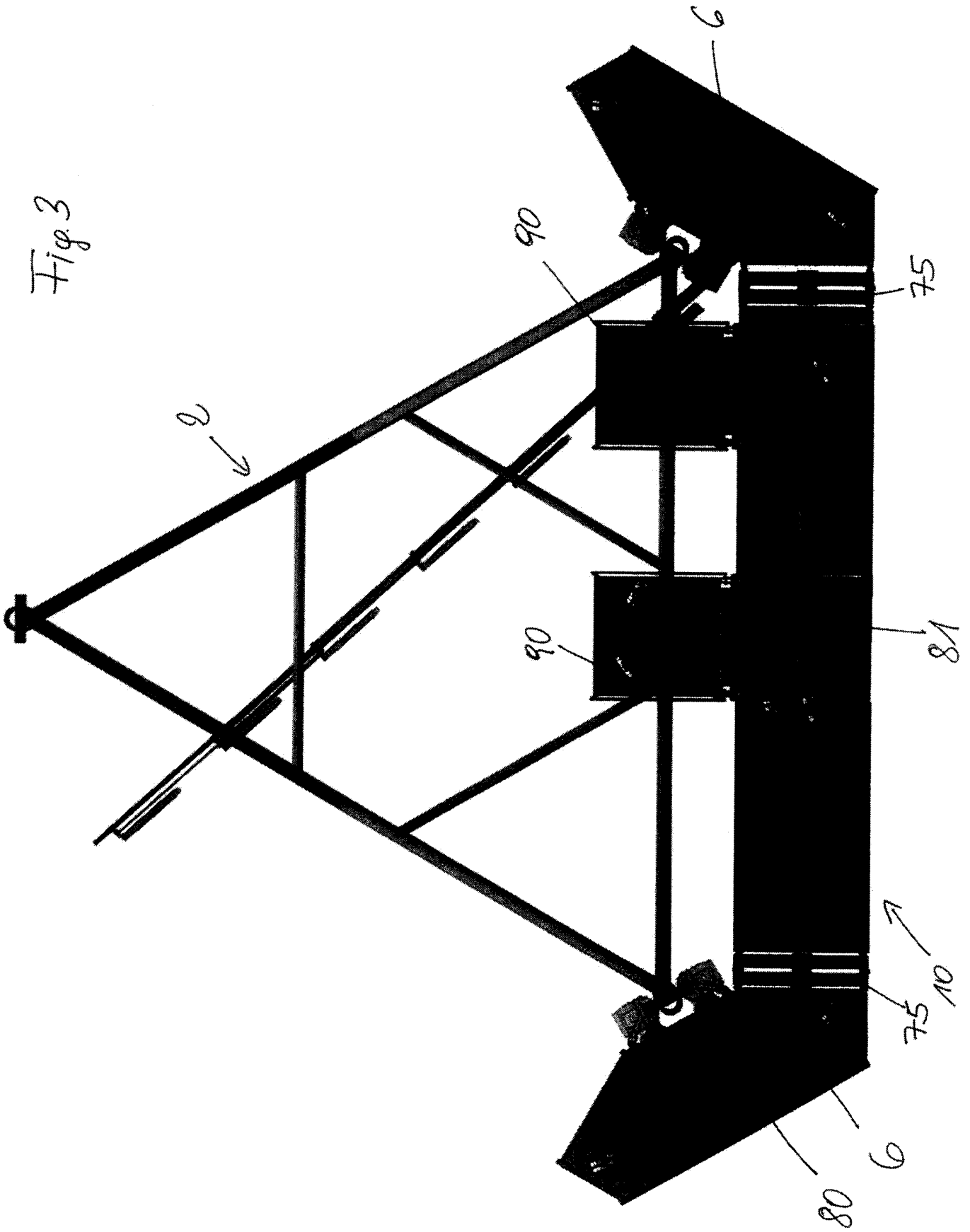
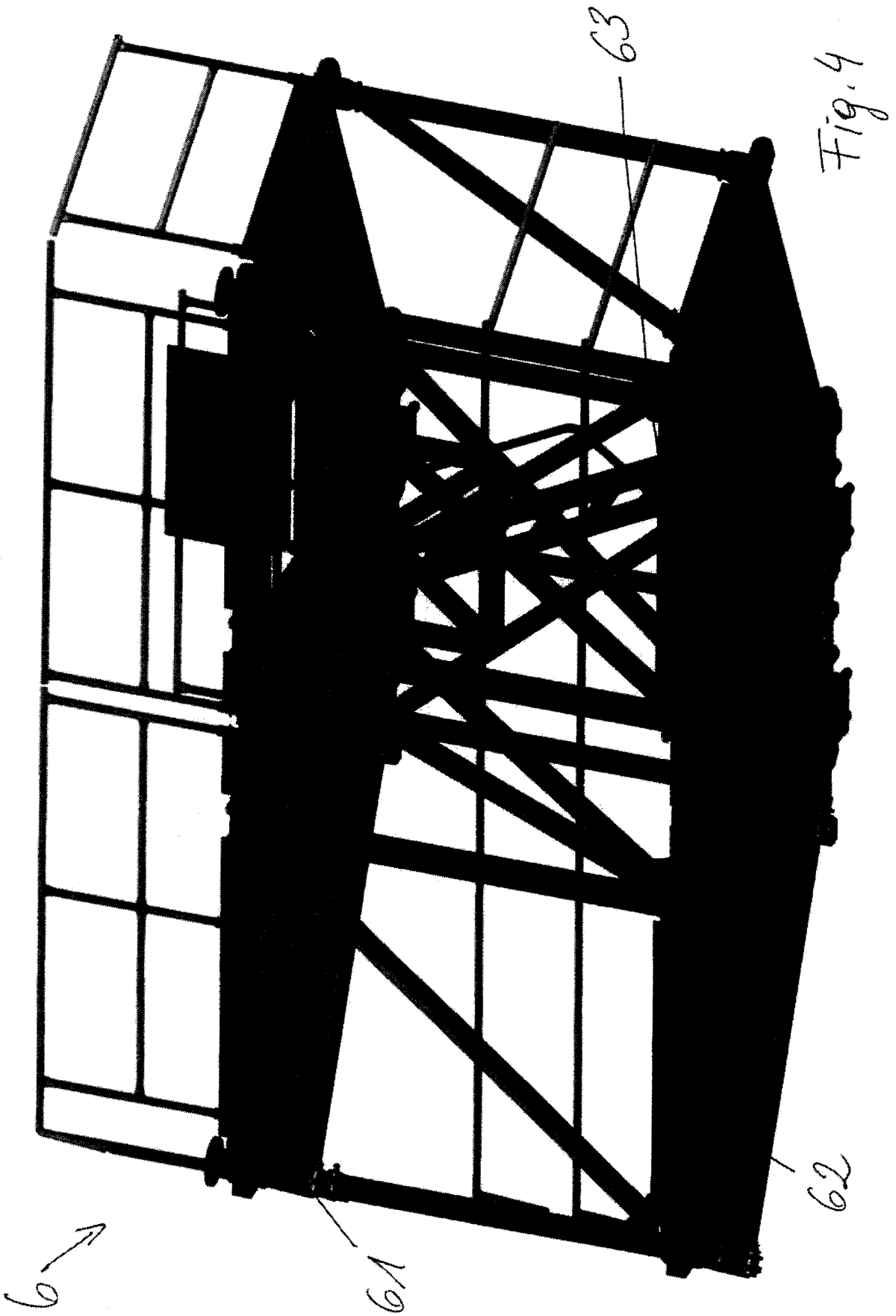


Fig. 2

Fig. 3





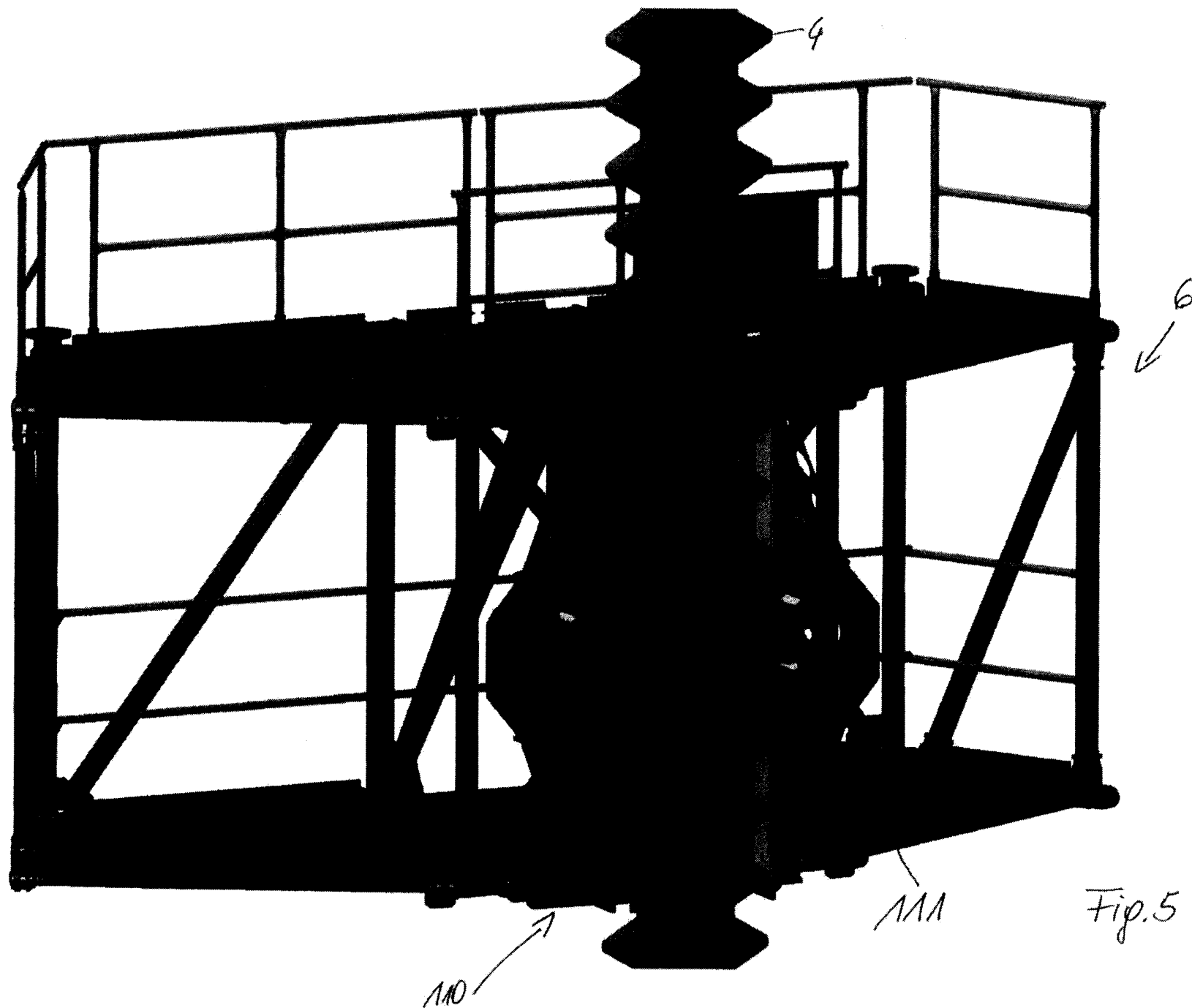


Fig. 5

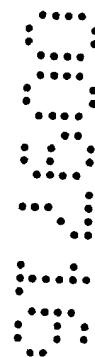


Fig. 6

10 →

111
↓

112

41 42

113

8
8
8
8
8

009718

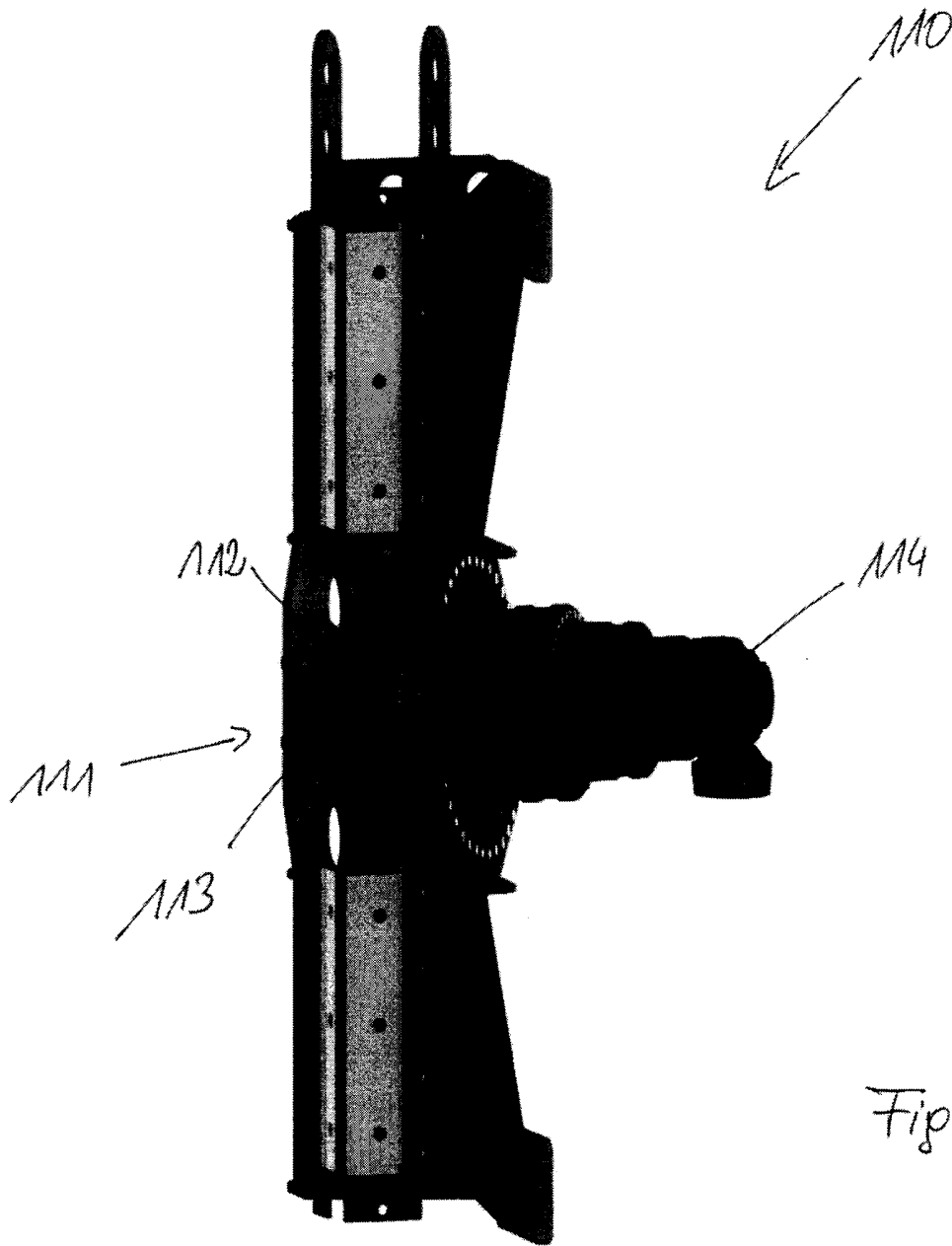


Fig. 7

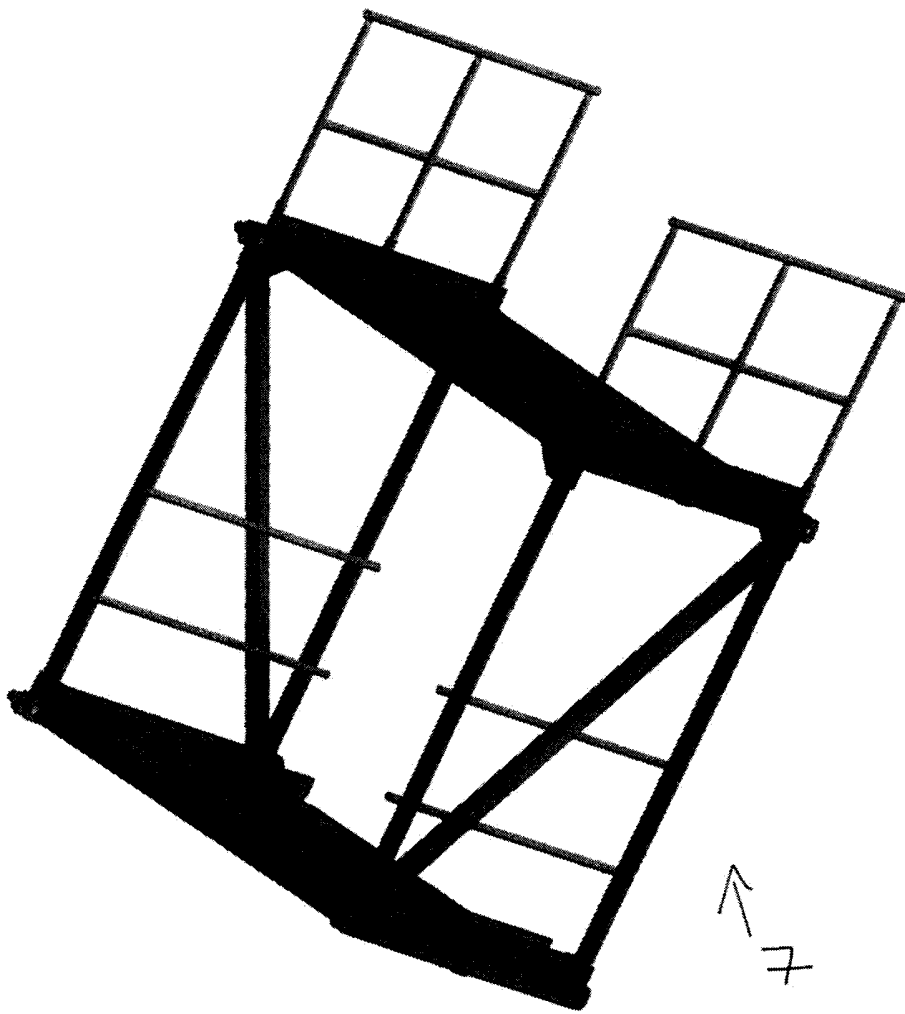


Fig. 8

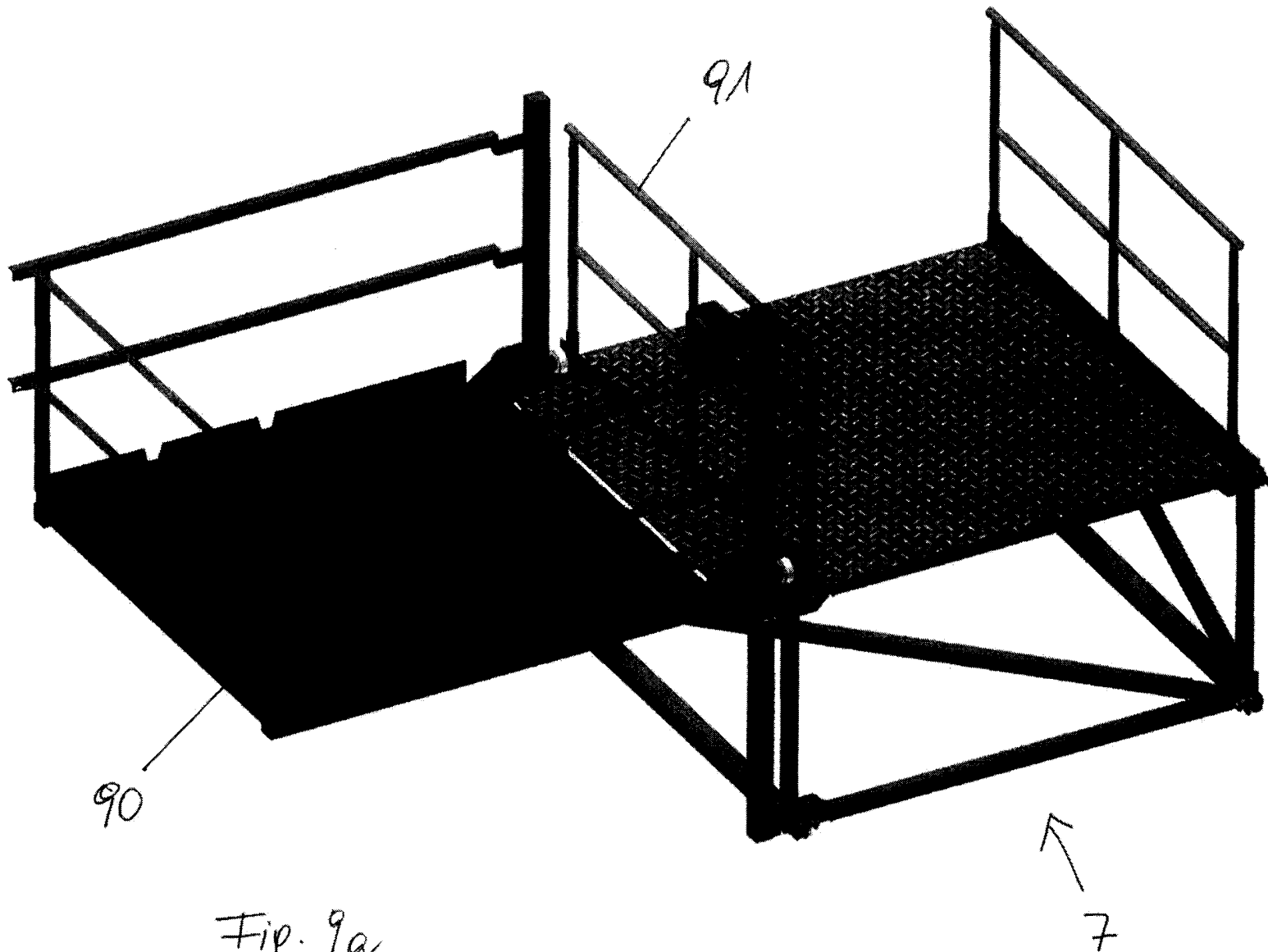
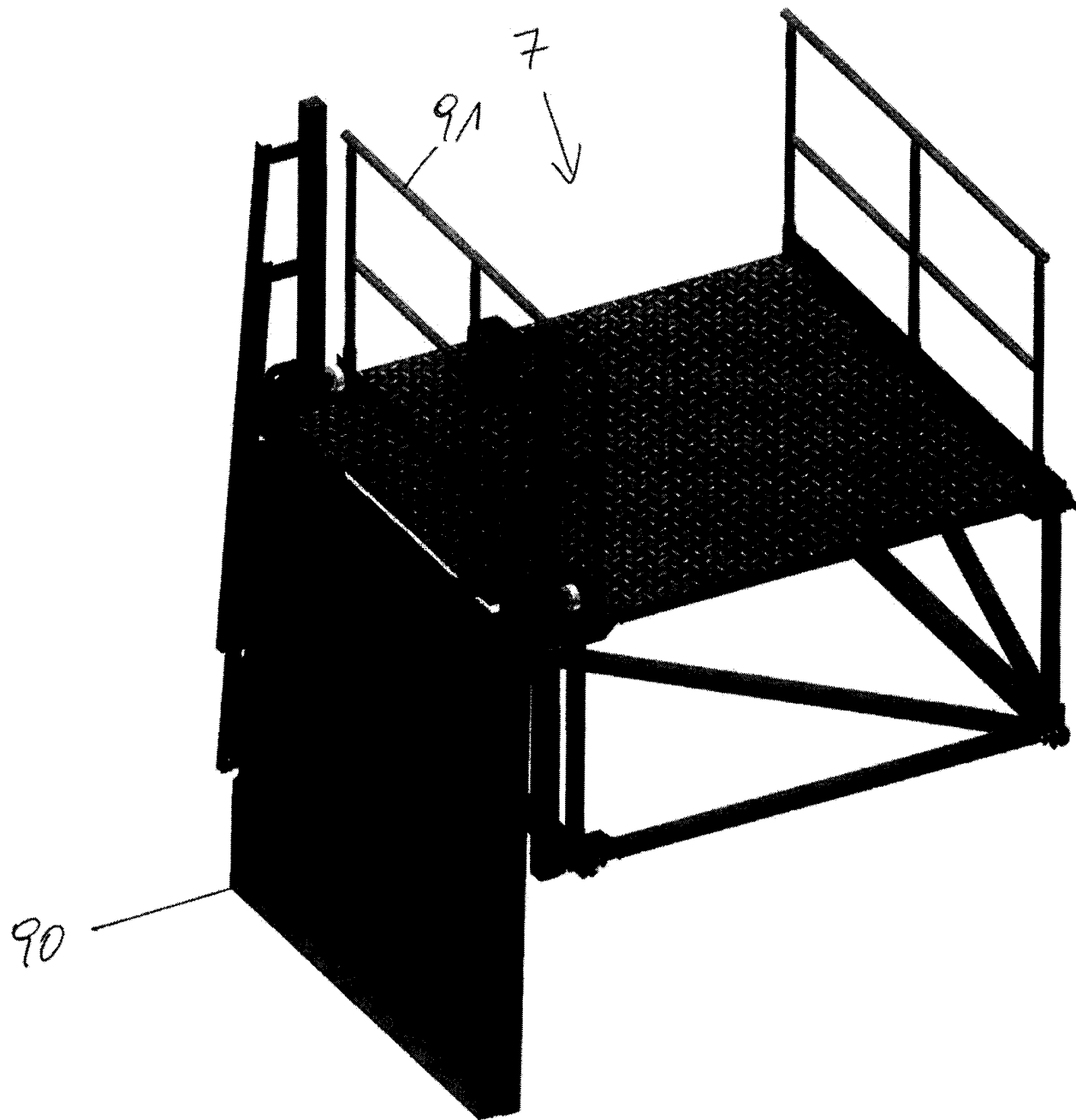


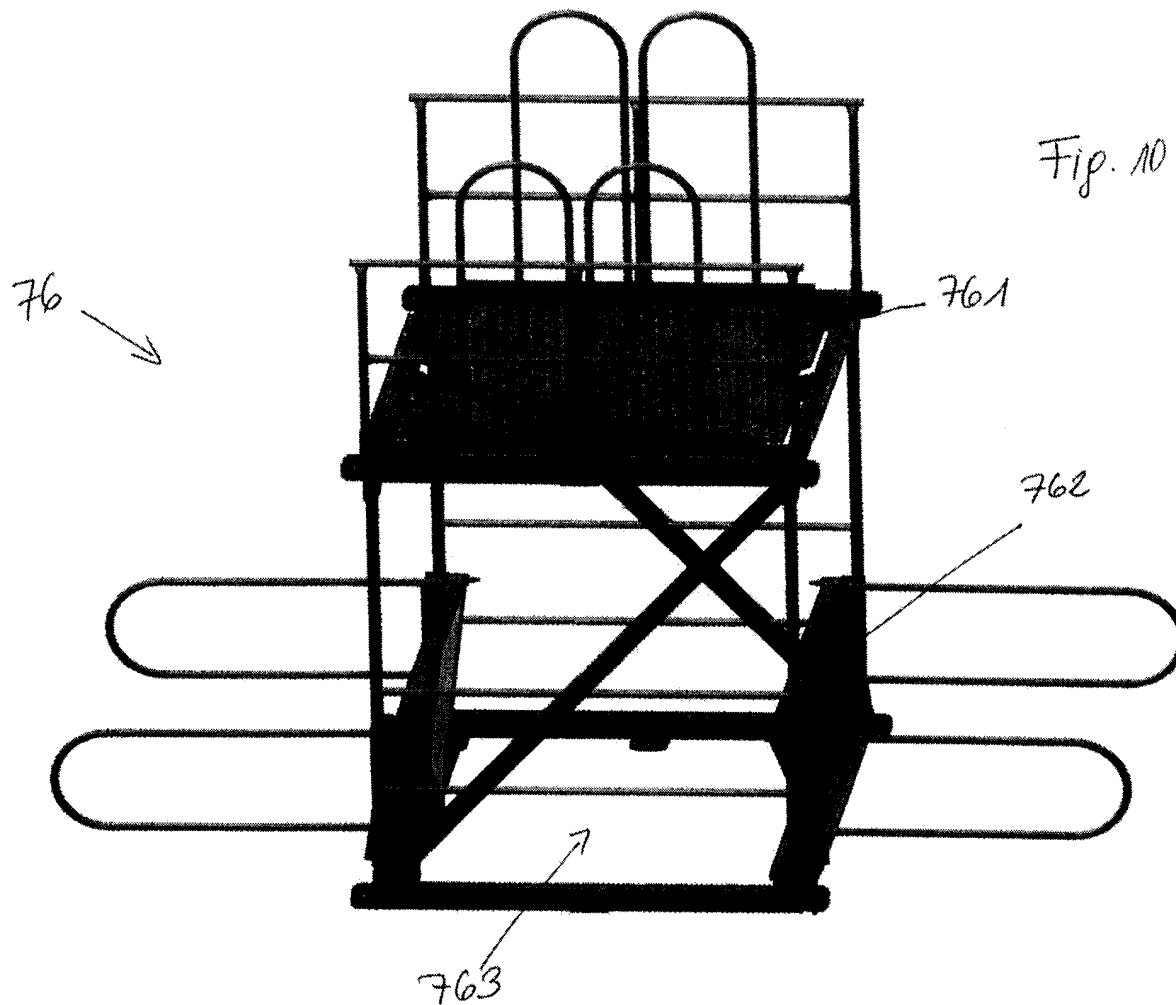
Fig. 9a

8855

Fig. 9b



55545



855

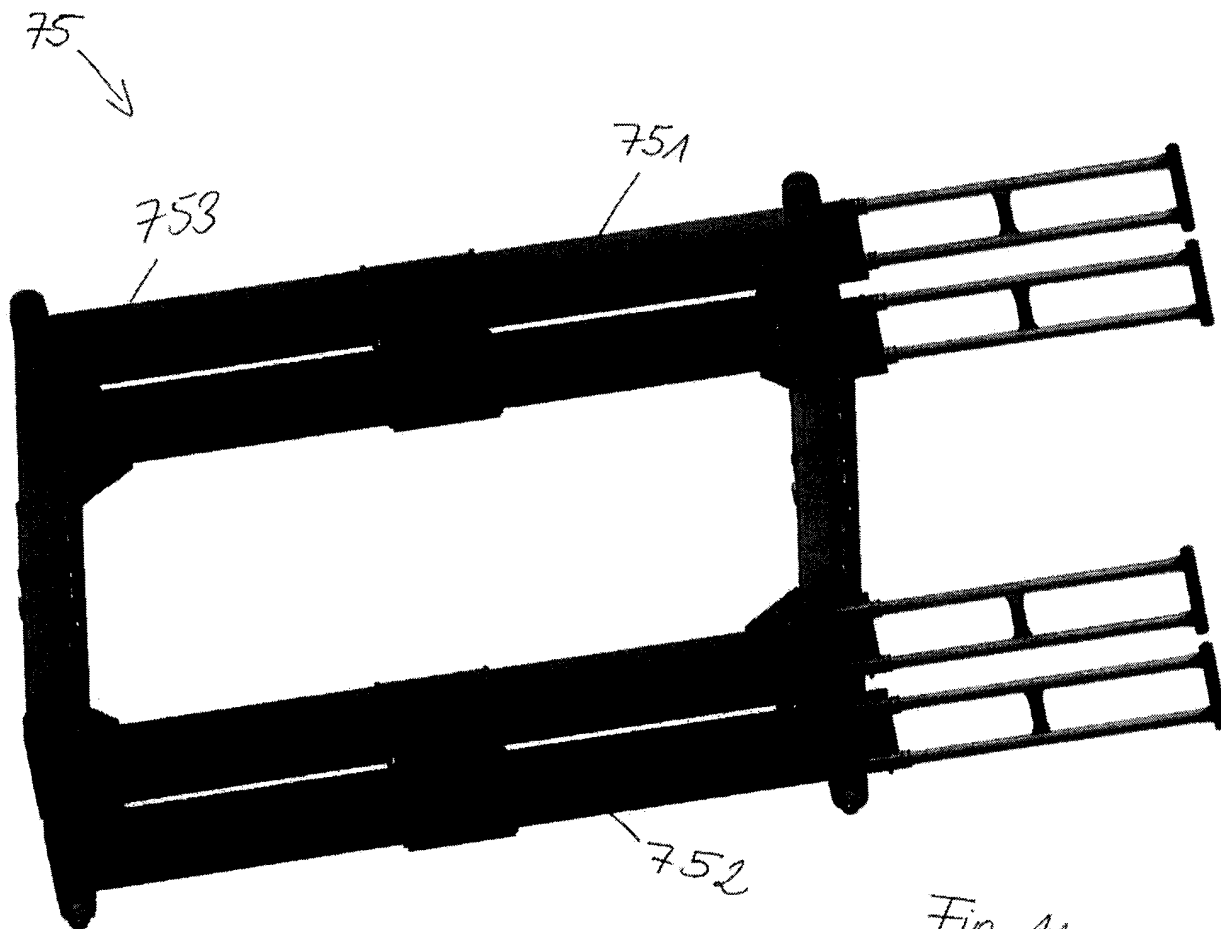


Fig. 11

86975

009718

✓ 6

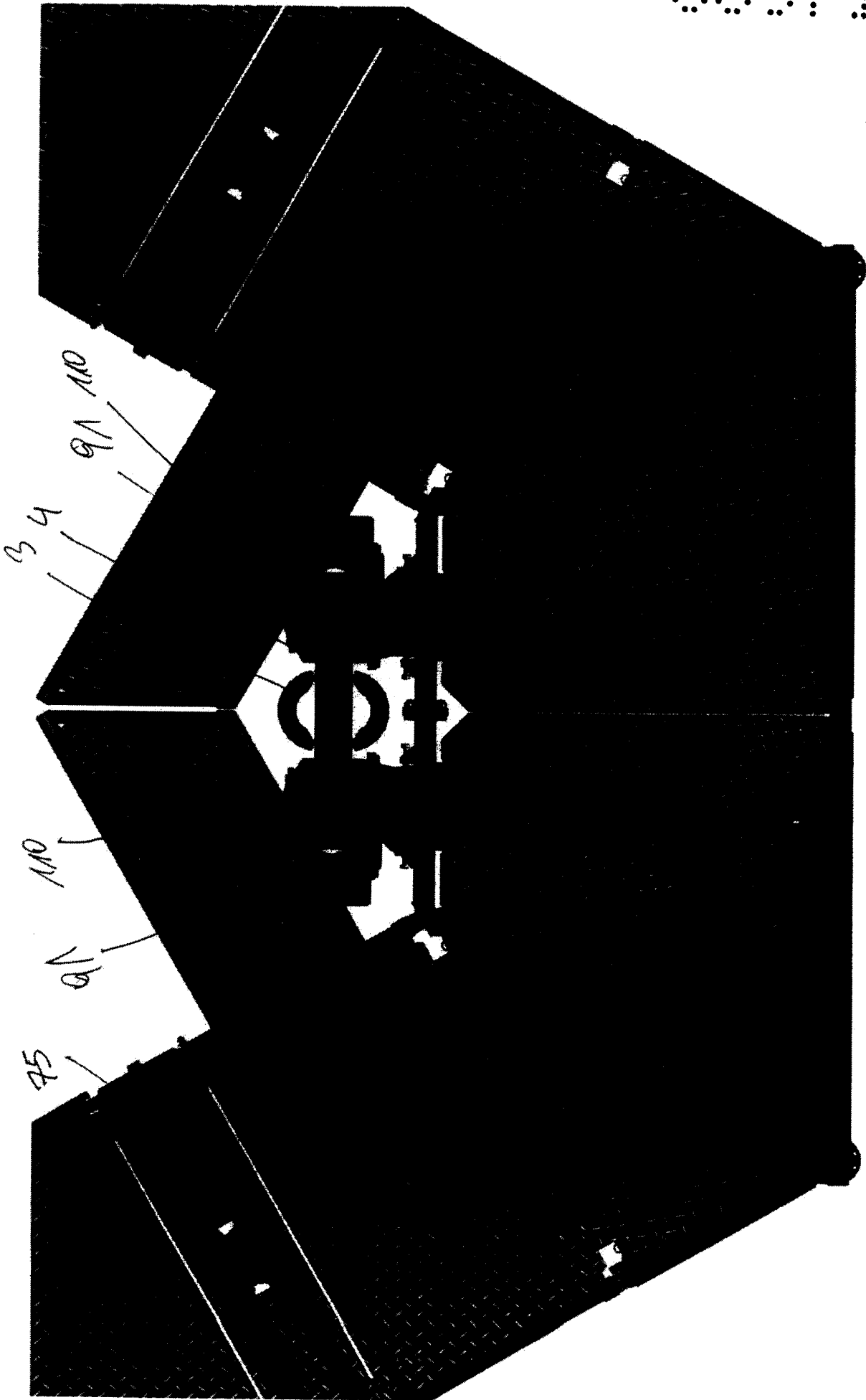
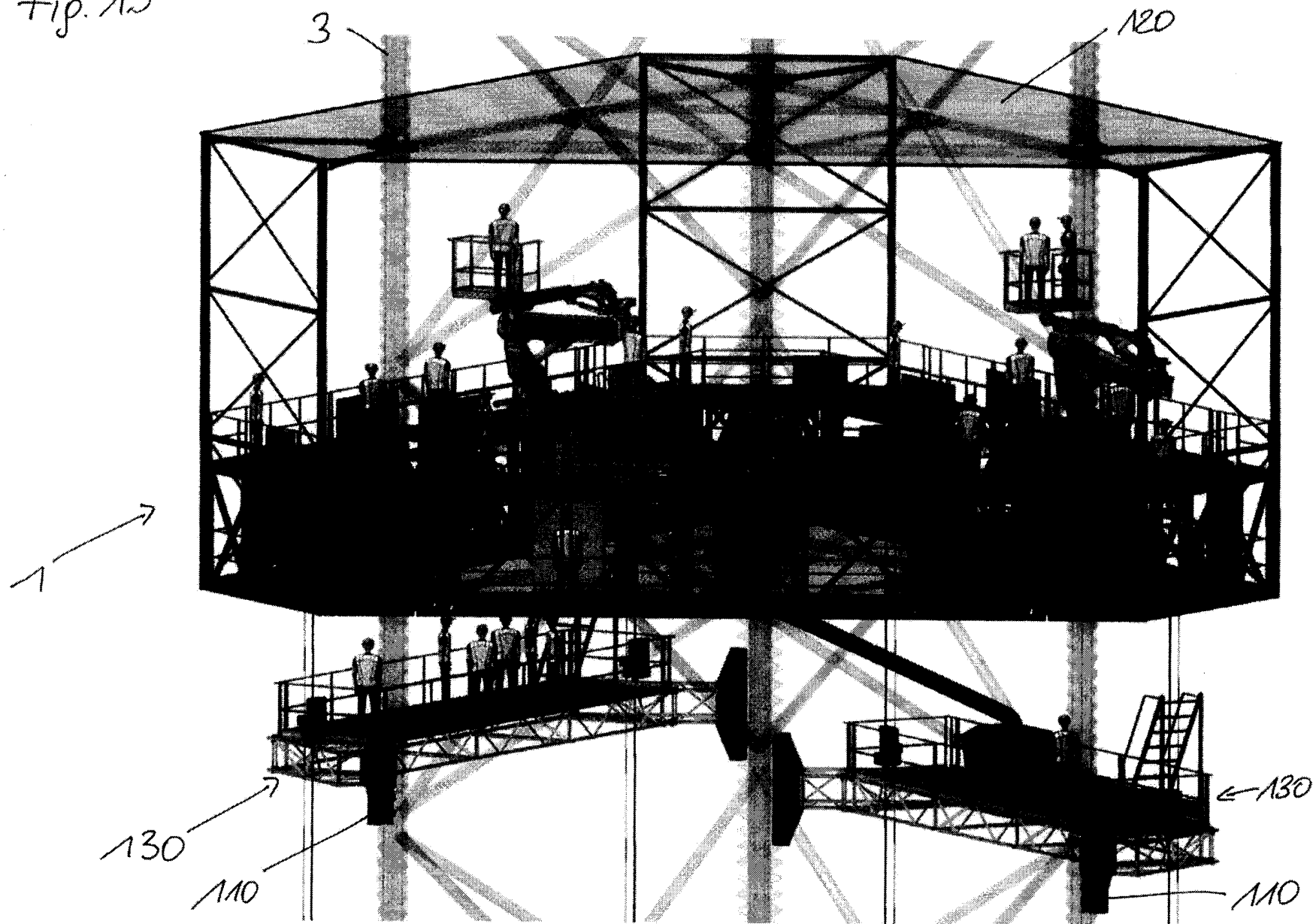


Fig. 12b

Fig. 13



8
5
5
5
5

009716

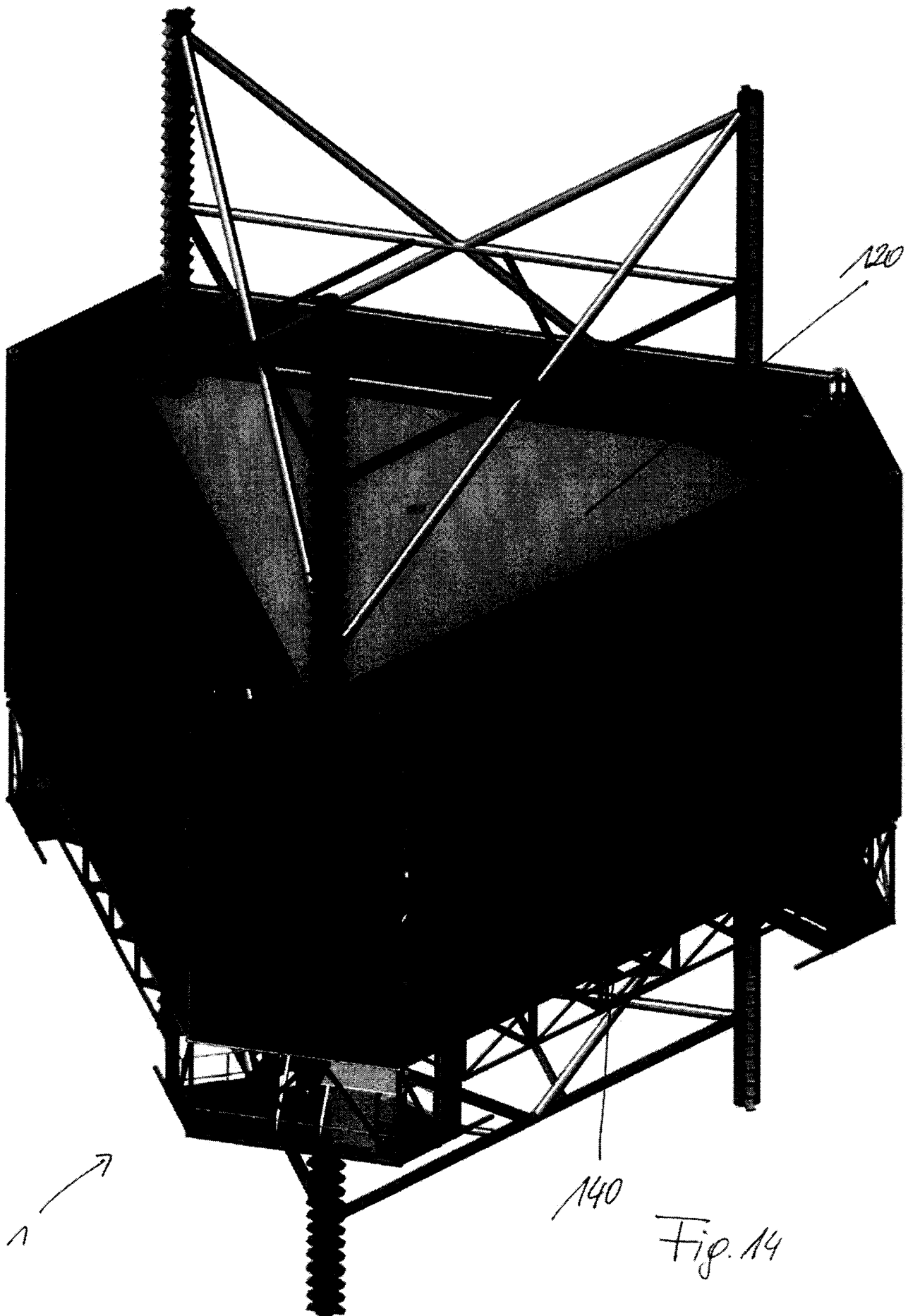


Fig. 14