

(19)



(11)

EP 1 780 166 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2007 Patentblatt 2007/18

(51) Int Cl.:
B66C 23/62^(2006.01) B66C 15/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06021542.3**

(22) Anmeldetag: **13.10.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Zangari, Vincenzo**
38062 Arco TN (IT)

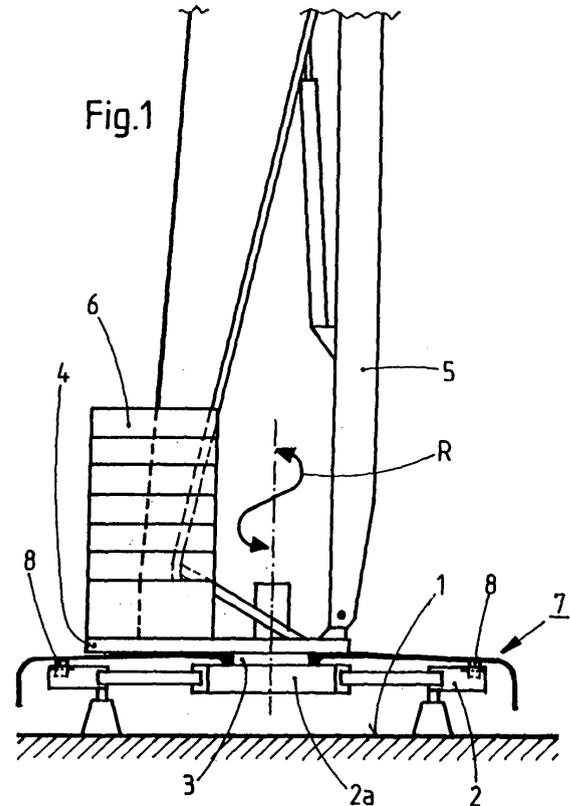
(72) Erfinder: **Zangari, Vincenzo**
38062 Arco TN (IT)

(30) Priorität: **26.10.2005 IT BZ20050056**

(74) Vertreter: **Oberosler, Ludwig**
c/o Oberosler SAS,
20/a Via Dante-CP 307
39100 Bolzano (IT)

(54) **Unfallschutz für Baukräne**

(57) Unfall-Schutzvorrichtung welche an Baukränen von der Art mit rotierendem Kranturm, zwecks Verhinderung des Zutrittes und Aufenthaltes von Bedienungspersonen im Bereich zwischen den Standfüßen des Kranunterbaues anbringbar ist, wobei diese die Form einer Schutzabdeckung (7, 7f) aufweist welche den Unterbau des Krans und die davon abragenden Standbeine (2) oberhalb und seitlich abdeckt, diese Schutzabdeckung (7, 7f) aus einem einzigen Element oder aus mehreren zusammenbaubaren Elementen (7a, 7b) besteht, wobei die Schutzabdeckung (7) direkt am oberen Teil der Drehscheibe oder an anderen, samt dem Kranturm (5) rotierenden (R) Teilen, im Bereich unterhalb des Turms (5) oder der Plattform (4) für das Gegengewicht (6), befestigt ist und mit diesen sich dreht oder wobei die Schutzabdeckung (7f) am feststehenden Unterbau des Krans und/oder an deren Standfüßen (2) befestigt ist.



EP 1 780 166 A2

Beschreibung

[0001] Es ist bekannt, dass die Baukräne mit rotierendem Kranturm, insbesondere von der Art mit gelenkigem, sich selbst aufrichtendem, Kranturm den Nachteil aufweisen, dass eine Person welche während des Betriebes des Krans sich im Bereich zwischen den Standbeinen welche radial vom Kranunterbau abstehen befindet, der Gefahr ausgesetzt ist, dass sie bei Rotation der Plattform welche den Turm und das Gegengewicht trägt, zwischen einem der stillstehenden Standbeine und der rotierenden Plattform gequetscht oder abgeschert wird.

[0002] Aus diesem Grund verlangen die Sicherheitsnormen, dass der gesamte Bereich des Unterbaues des Krans und zudem der noch weitere Bereich welcher durch die Rotation der Plattform mit den Gegengewichten definiert wird, eingezäunt wird damit weder die Bedienungspersonen, noch Unbefugte keinen Zutritt zu diesem Gefahrenbereich haben. Der Aufbau dieser Einzäunung ist Zeit- und Materialaufwändig weiters muss ein abschließbarer Zugang in der Einzäunung vorgesehen werden; die Einzäunung ist weiters oft Beschädigungen durch die Bewegung von Lasten in deren unmittelbarer Nähe ausgesetzt. Wegen der oft dürftigen Einzäunung, deren Instandhaltung und Reparatur oft vernachlässigt wird und wegen des oft nicht abgeschlossenen Zuganges, ist die Unfallgefahr oft sehr hoch. Ein weiterer Nachteil dieser Einzäunungen besteht darin, dass diese meist nicht beim Aufbau des Krans auf der nächsten Baustelle wieder verwendet werden können.

[0003] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe eine Unfall-verhütende Vorrichtung für Baukräne mit rotierendem Turm der oben beschriebenen Art zu schaffen welche, unabhängig vom Typ und von den Ausmaßen des Unterbaues und vom Zustand des Bodens im Bereich des Unterbaues, leicht anbringbar ist, bei neuem Aufbau des Krans immer wieder verwendbar ist und keinen verschließbaren Zugang erfordert.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass eine aus einem einzigen Teil oder aus zusammensetzbaren Elementen gebildete Schutzabdeckung als, mit dem Kranturm mitdrehende Abdeckung oder als feststehende Abdeckung den Kranunterbau samt den Standbeinen bis in Bodennähe abdeckt.

[0005] Dabei bietet sich an, dass die sich mitdrehende Abdeckung vom oberen Teil der Drehscheibe des Krans, von den drehenden Teilen welche mit dem oberen Teil der Drehscheibe verbunden sind oder vom unteren Bereich des Turmes und/oder der Plattform für das Gegengewicht getragen wird. Die Erfindung schließt nicht aus, dass die Schutzabdeckung als einziges Bauteil oder die zusammenbaubaren Elemente welche die Schutzabdeckung bilden, an Armen befestigt werden können welche freitragend von der oberen Drehscheibe, bzw. von den rotierenden Teilen des Turmes, in einem Bereich nahe der oberen Drehscheibe, abstehen.

[0006] Um der, zusammen mit dem Turm rotierenden und den Unterbau des Krans abdeckenden, Schutzab-

deckung mehr Stabilität zu verleihen, können an den einzelnen Auslegerarmen des Unterbaues Rollen vorgesehen sein auf welchen die Abdeckung während der Rotationsbewegung aufliegt. Die Schutzabdeckung kann erfindungsgemäß oberhalb oder unterhalb der freitragenden Trägerarme angebracht werden, die selben Trägerarme können für die Befestigung und die gegenseitige Verbindung der, die Schutzabdeckung bildenden, Elemente genutzt werden.

[0007] Die Schutzabdeckung deckt mit einem äußeren umlaufenden wesentlich senkrechten, gegen den Boden sich erstreckenden, Rand die Enden der Standfüße des Unterbaues ab; diesem Rand entsprechend kann oberhalb der Abdeckung eine Einzäunung und/oder unterhalb davon ein Netz oder eine Reihe von, eventuell bis zum Boden hängenden, Ketten oder gelenkigen oder biegsamen Elementen, befestigt sein. Die erfindungsgemäße Schutzabdeckung kann mit Ton- und/oder Lichtsignalgebern ausgestattet sein um die Bedienungspersonen, bei beginnender Drehung des Kranturmes samt Schutzabdeckung zu warnen.

[0008] Die Schutzabdeckung, bzw. die Elemente welche die Schutzabdeckung bilden, sind mit mehreren Bohrungen, Langlöchern und/oder bekannten Befestigungselementen versehen um die Befestigung an den unteren Bauteilen des Kranturmes und/oder an den davon abstehenden freitragenden Trägerarmen zu ermöglichen.

[0009] Im Falle einer feststehenden Schutzabdeckung kann diese an den Standbeinen oder an daran befestigten Trägern aufliegen und gesichert werden. Die feststehende Schutzabdeckung kann mit höhenverstellbaren vertikalen Standbeinen ausgestattet sein welche eventuell im oberen Bereich als Trägerstangen für die Befestigung einer oberen Einzäunung dienen können.

[0010] An der erfindungsgemäßen Abdeckung können, wesentlich radial ausziehbare oder einsetzbare und arretierbare, Stangen vorgesehen sein welche an ihren äußeren Enden mit vertikalen Trägerstangen für die Befestigung einer Einzäunung versehen sind.

[0011] Die Elemente welche erfindungsgemäß durch Zusammenbau die Schutzabdeckung bilden können die Form eines Kreissektors für eine runde Abdeckungsform oder geradlinige Trapezform für eine quadratische oder rechteckige Abdeckung aufweisen.

[0012] Die Erfindung wird anschließend, anhand zweier in den beigelegten Zeichnungen schematisch dargestellter vorzuziehender Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Schutzabdeckung für Baukräne, näher erklärt, dabei erfüllen die Zeichnungen rein erklärenden, nicht beschränkenden Zweck.

[0013] Die Fig. 1 ist die Seitenansicht des unteren Bereiches eines Baukrans mit rotierendem Turm mit der, unterhalb am Turm, angebrachten mitdrehenden Schutzabdeckung in Schnittdarstellung und ohne Einzäunung.

[0014] Die Fig. 2 zeigt in Seitenansicht den unteren Bereich eines Baukrans mit rotierendem Turm an welchem an der Unterseite eine mitdrehende Schutzabdek-

kung angebracht ist welche mit einer oberen umlaufenden Einzäunung versehen ist.

[0015] Die Fig. 2a zeigt in Seitenansicht den unteren Bereich eines Baukrans mit rotierendem Turm, wobei die feststehende Schutzabdeckung am Unterbau des Krans angebracht ist und mit einer oberen umlaufenden Einzäunung und Stützfüßen versehen ist.

[0016] Die Fig. 3 ist eine Draufsicht auf die, in den Fig. 1 und 2 dargestellte, erfindungsgemäße mitdrehende Schutzabdeckung ohne obere umlaufende Einzäunung und ohne den Turm und die Drehscheibe des Krans zu zeigen.

[0017] Die Fig. 3a ist eine Draufsicht auf die in Fig 2a dargestellte feststehende Schutzabdeckung mit Stützfüßen aber ohne obere Einzäunung.

[0018] Die Fig. 4 ist die Draufsicht auf eine feststehende quadratische Schutzabdeckung mit Stützfüßen aber ohne Einzäunung.

[0019] Der Baukran, von der Art mit sich automatisch aufrichtendem Turm, besteht aus einem Turm 5 einer Plattform 4 für das Gegengewicht 6 und aus einem Unterbau bestehend aus einem zentralen Element 2a und aus vier davon radial abstehenden Standfüßen 2. Zwischen dem zentralen Element 2a des Unterbaues und dem unteren Bereich des Turms 5, bzw. der Plattform 4 für das Gegengewicht 6, ist eine Drehscheibe vorgesehen welche die Rotation R des Turms 5 zusammen mit der Plattform 4 und dem Gegengewicht 6, in Bezug auf den Unterbau 2, 2a, ermöglicht.

[0020] Um zu verhindern, dass eine Bedienungsperson sich zwischen zwei Standfüßen 2 des Kranunterbaues befinden kann und, bei Rotation R der Plattform 4 zusammen mit dem Turm 5, abgesichert, gequetscht oder immerhin verletzt werden kann, ist eine Abdeckung 7, bestehend aus vier identischen zusammenbaubaren Elementen 7a, vorgesehen. Die besagte Abdeckung 7 ist, z.B. mittels bekannter Befestigungsmittel welche in die Bohrungen oder Langlöcher 7b eingesetzt sind, am oberen Teil der Drehscheibe, welche zusammen mit der Plattform 4 und dem Gegengewicht rotiert R, befestigt. Die Erfindung schließt nicht aus, dass die Befestigung der sich mitdrehenden Abdeckung 7 direkt an der Plattform 4 oder am unteren Teil des Turms 5 oder indirekt an Tragarmen, Konsolen oder Trägern welche an diesen Teilen angebracht sind erfolgt, wobei die Möglichkeit gegeben ist, dass die Abdeckung 7 oberhalb oder unterhalb dieser Trägerelemente befestigt ist. Die sich mitdrehende Abdeckung 7, bzw. die einzelnen zusammenbaubaren Elemente 7a der Abdeckung, können aus verschiedenen Werkstoffen hergestellt werden, wie z.B. aus Blech, aus glasfaserverstärktem Kunststoff oder dergleichen, wobei diese eventuell durch eine ober- oder unterhalb angebrachte oder in die Abdeckungsschicht eingearbeitete Struktur verstärkt sein können. Die gegenseitige Befestigung unter den zusammenbaubaren Elementen 7a kann erfindungsgemäß im Bereich erfolgen wo eine Überlappung zwischen den Elementen 7a, oder im Bereich der Tragarme oder Träger welche von der Dreh-

scheibe, vom Turm 5 oder von der Plattform 4 abstehen, mittels bekannter Einrastelemente und oder Befestigungsmittel, erfolgen.

[0021] Die erfindungsgemäße sich mitdrehende Abdeckung 7 überdeckt alle Standfüße 2 des Unterbaues und verdeckt mit einem umlaufenden, wesentlich senkrechtem Rand welcher in Bodenrichtung absteht auch die Stirnbereiche der äußeren Enden der Standfüße 2 des Unterbaues. Erfindungsgemäß kann die Schutzabdeckung mit einer oberen umlaufenden Einzäunung 9 und/oder mit einer Reihe von Ketten oder biegsamen Elementen welche vom unteren Rand in Richtung Boden 1 hängen, versehen sein. Vorteilhafterweise sind an den Endbereichen der Standfüße 2 des Unterbaues Rollen 8 vorgesehen an welchen die Abdeckung 7 während der Rotation R aufliegt.

[0022] Die Abdeckung 7 und/oder die Einzäunung 9 können mit Licht- und/oder Tonsignalgebern ausgestattet sein um die Bedienungspersonen zu warnen sobald der Kranturm 5 und auch die Abdeckung 7 rotieren R.

[0023] Erfindungsgemäß kann die Schutzabdeckung 7f feststehend an den Standbeinen 2 oder/und am Unterbau des Krans befestigt sein. Die Elemente 7b welche die feststehende Abdeckung bilden können wesentlich die selben konstruktiven Merkmale der Elemente 7a der sich mitdrehenden Schutzabdeckung 7a aufweisen. Die Elemente 7b der feststehenden Schutzabdeckung 7f können mit senkrechten höhenverstellbaren Stützbeinen 8a ausgestattet sein; der obere Bereich dieser Stützbeine kann für die Anbringung einer oberen Einzäunung 9 genutzt werden.

Patentansprüche

1. Unfall-Schutzvorrichtung für Baukräne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzabdeckung (7), bzw. die zusammenbaubaren Elemente (7a) der Schutzabdeckung, mit dem Kranturm (5) mitdrehend, oberhalb oder unterhalb an Armen oder Trägern welche freitragend vom oberen Teil der Drehscheibe oder von anderen Elementen welche zusammen mit dem Kranturm (5) rotieren (R), nahe dem Unterbau (2, 2a) des Krans, befestigt sind, oder feststehend am Unterbau des Krans befestigt sind
2. Unfall-Schutzvorrichtung für Baukräne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mitdrehende oder feststehende Schutzabdeckung (7), bzw. die zusammenbaubaren Elemente (7a) der Schutzabdeckung welche zusammen mit dem Kranturm (5) rotieren (R) oder mit dem Unterbau des Krans fest verbunden sind, mit einer Verstärkungsstruktur ausgestattet sind welche oberhalb oder unterhalb der Abdeckung angebracht ist oder in diese eingearbeitet ist.

3. Unfall-Schutzvorrichtung für Baukräne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterbau des Krans, insbesondere die Standbeine (2) an der Oberseite mit Rollen (8) oder Rollelementen ausgestattet sind an welchen die mitdrehende Schutzabdeckung (7) während der Rotation (R) aufliegt. 5
4. Unfall-Schutzvorrichtung für Baukräne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (7, 7f), bzw. die zusammenbaubaren Abdeckungselemente (7a, 7b), umfangseitig mit einem Rand ausgestattet sind welcher wesentlich senkrecht in Bodenrichtung, beabstandet zu den äußeren Enden der Standbeine (2) des Unterbaues, absteht und dass der Rand welcher dem Boden zugewandt ist mit einer Reihe von Ketten oder gelenkigen oder biegsamen, frei in Richtung Boden (1) hängenden, Elementen versehen ist. 10
15
20
5. Unfall-Schutzvorrichtung für Baukräne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feststehende Abdeckvorrichtung (7f) mit höhenverstellbaren Stützbeinen (8a) ausgestattet ist und dass der obere Bereich dieser Stützbeine als Stützen oder als Befestigung für Stützen einer Einzäunung (9) nutzbar sind. 25
6. Unfall-Schutzvorrichtung für Baukräne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet dass** an der feststehenden Schutzabdeckung (7f) oder an der sich mit dem Kranturm mitdrehenden Schutzabdeckung (7) radial einsetzbare oder ausziehbare und arretierbare Stangen vorgesehen sind welche an ihrem äußeren Ende mit einer vertikalen Stütze für die Befestigung einer Einzäunung versehen sind. 30
35

40

45

50

55

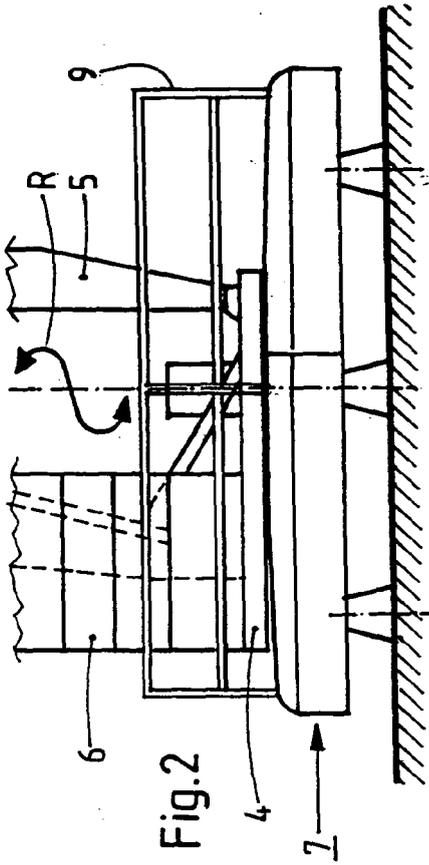


Fig. 2

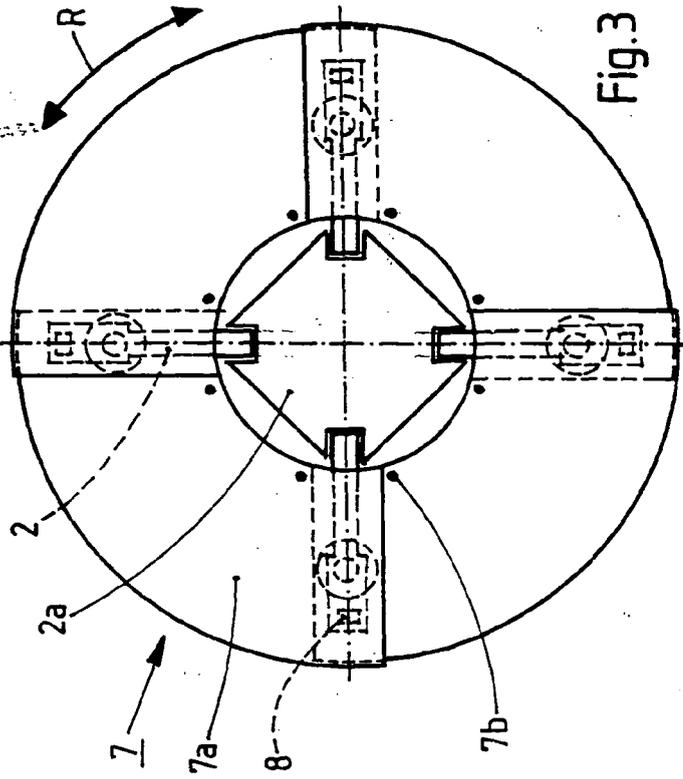


Fig. 3

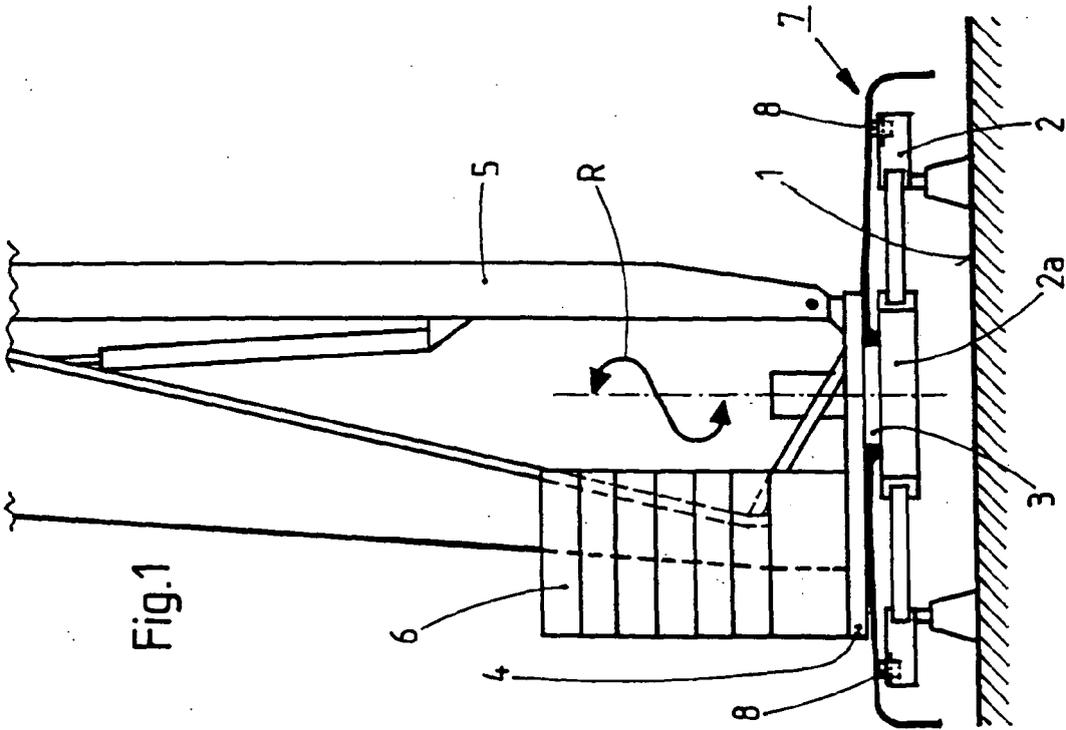


Fig. 1

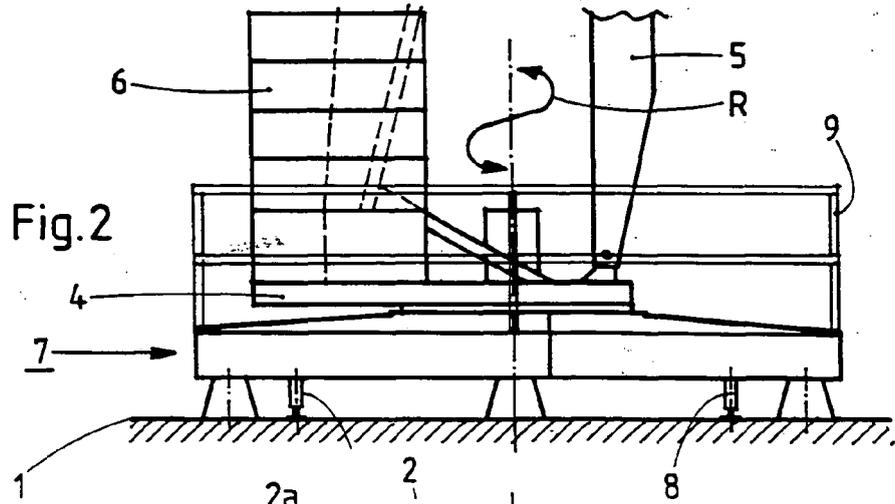


Fig. 2

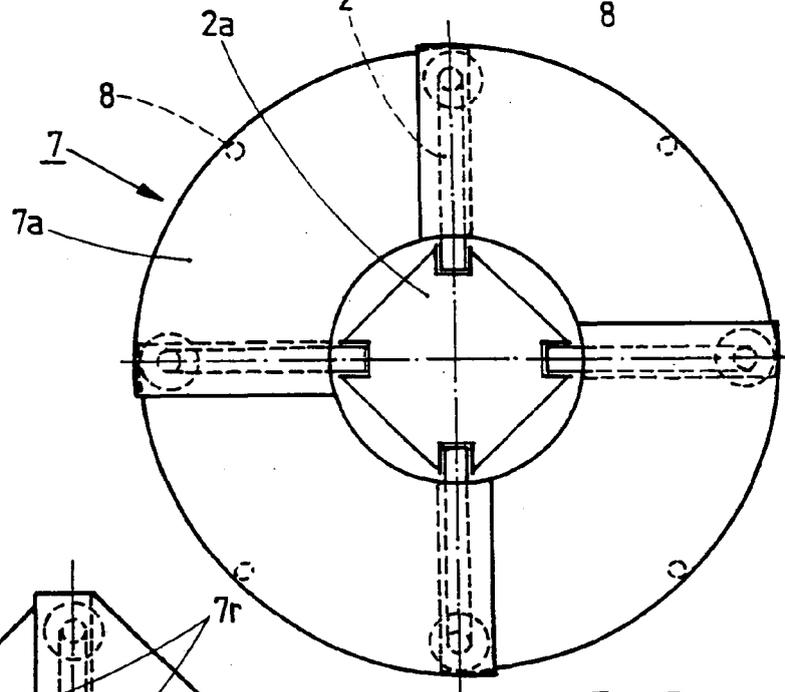


Fig. 3

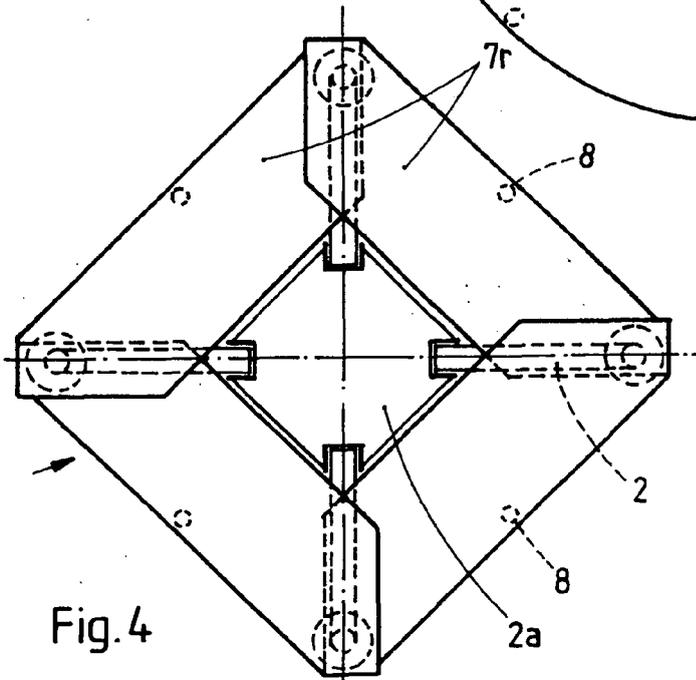


Fig. 4