



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 653 295 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 60 P 1/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 5638/81

㉔ Anmeldungsdatum: 02.09.1981

㉓ Priorität(en): 19.09.1980 DE 3035415

㉒ Patent erteilt: 31.12.1985

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.12.1985

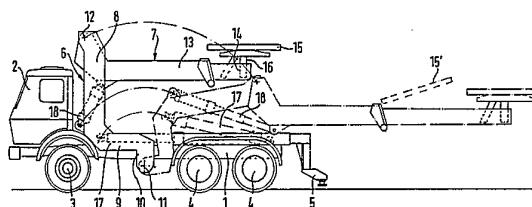
㉗ Inhaber:
Rosemarie Kaletka-Hübner, Gaggenau (DE)
Dipl.-Ing. Franz Bauer, Ulm-Wiblingen (DE)

㉗ Erfinder:
Bauer, Franz, Dipl.-Ing., Ulm-Wiblingen (DE)
Lotz, Wolfgang, Bad Ems (DE)

㉗ Vertreter:
Patentanwälte Dr.-Ing. Hans A. Troesch und
Dipl.-Ing. Jacques J. Troesch, Zürich

⑤④ **Fahrzeug zum Transport von wenigstens einseitig offenen Raumzellen, z.B. Fertiggaragen.**

⑤⑦ Bei einem Fahrzeug zum Transport von Fertiggaragen mit einem auf dem Fahrzeugrahmen (1) angeordneten Ausleger (6, 7), einem an dessen freiem Ende angeordneten Auflagertisch (15) zur Aufnahme der Raumzelle an der Unterseite der Decke und einer Hubeinrichtung zum Heben und Senken der Raumzelle beim Auf- und Abladen sowie Versetzen ist zur Erlangung einer geringen Bauhöhe und eines geringen Gewichtes des Aufbaus der Ausleger (6, 7) aus einer in der Ausgangslage nahe dem Führerhaus (2) nach oben ragenden, am Fahrzeug angelenkten Stütze (6) und einem an deren oberen Ende schwenkbar angreifenden, in der Ausgangslage etwa horizontalen Kragarm (7) gebildet und besteht die Hubeinrichtung aus zwischen dem Fahrzeugrahmen (1) und der Stütze (6), zwischen dieser und dem Kragarm (7) und zwischen dessen freiem Ende und dem Auflagertisch (15) angeordneten Hubzylinder (17, 18 und 16), von denen die an der Stütze (6) und am Kragarm (7) angreifenden Hubzylinder (17, 18) zugleich zum Einfahren des Auflagertisches (15) in die Raumzelle dienen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Fahrzeug zum Transport von wenigstens einseitig offenen Raumzellen, z.B. Fertiggaragen, mit einem auf dem Fahrzeugrahmen angeordneten Ausleger, einem an dessen freiem Ende angeordneten, mittels des Auslegers in die offene Seite der Raumzelle einfahrbaren Auflagertisch zur Aufnahme der Raumzelle an der Unterseite der Decke und einer Hubeinrichtung zum Heben und Senken der Raumzelle beim Auf- und Abladen bzw. Versetzen derselben, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausleger aus einer in der Ausgangslage nahe dem Führerhaus (2) nach oben ragenden, am Fahrzeugrahmen angelenkten Stütze (6) und einem an deren oberen Ende schwenkbar angreifenden, in der Ausgangslage etwa horizontalen Kragarm (7) gebildet ist, und dass die Hubeinrichtung aus zwischen dem Fahrzeugrahmen (1) und der Stütze (6), zwischen dieser und dem Kragarm (7) und zwischen dessen freiem Ende und dem Auflagertisch (15) angeordneten Hubzylindern (17, 18 bzw. 22, 23 und 16) besteht, von denen die an der Stütze (6) und am Kragarm (7) angreifenden Hubzylinder (17, 18 bzw. 22, 23) zugleich zum Einfahren des Auflagertisches (15) in die Raumzelle dienen.

2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenk (11) der Stütze (6) am Fahrzeugrahmen (1) unterhalb desselben angeordnet ist.

3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütze (6) einen in der Ausgangslage des Auslegers horizontal und anschliessend nach unten abgewinkelten Fuss (9, 10) aufweist, der mit seinem nach unten abgewinkelten Abschnitt (10) an dem Gelenk (11) am Fahrzeugrahmen (1) angreift.

4. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kragarm (7) aus zwei Teilen (13, 14) gebildet ist, von denen das eine Teil (13) an das Schwenklager (12) der Stütze (6) angreift, während das andere Teil (14) am ersten verschiebbar geführt ist.

5. Fahrzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die den Kragarm (7) bildenden Teile (13, 14) teleskopierbar sind.

6. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütze (6) einen horizontal verlaufenden Fuss (19) aufweist, mittels dessen sie in einer Führung (20) verschiebbar ist, und dass die Führung (20) an ihrem hinteren Ende unter Bildung des Gelenks (21) für die Stütze (6) am Fahrzeugrahmen (1) schwenkbar gelagert ist.

7. Fahrzeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (20) aus zwei voneinander getrennten Abschnitten besteht, von denen der hintere als den Fuss der Stütze aufnehmender Schuh gebildet ist und das Schwenklager (21) aufweist.

8. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem freien Ende des Kragarms (7) und dem Auflagertisch (15) drei Hubzylinder angeordnet sind, die unabhängig voneinander steuerbar sind.

9. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem freien Ende des Kragarms (7) und dem Auflagertisch (15) ein einziger Hubzylinder (16) angeordnet und dieser am Kragarm (7) kardanisch gelagert ist, und dass zwischen dem Kragarm (7) und dem Auflagertisch (15) zwei um 90° versetzte Stellzylinder angeordnet sind.

10. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass die den Kragarm (7) bildenden teleskopierbaren Teile (13, 14) aus Rundrohr gebildet und gegeneinander verdrehbar sind.

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug zum Transport von wenigstens einseitig offenen Raumzellen, z.B. Fertiggaragen, mit einem auf dem Fahrzeugrahmen angeordneten Ausleger, einem an dessen freiem Ende angeordneten, mittels des Auslegers in die offene Seite der Raumzelle einfahrbaren Auflagertisch zur Aufnahme der Raum-

zelle an der Unterseite der Decke und einer Hubeinrichtung zum Heben und Senken der Raumzelle beim Auf- und Abladen bzw. Versetzen derselben.

Bei Fahrzeugen mit einem solchen Aufbau wird die Raumzelle von einem Aufstellplatz hinter dem Fahrzeugheck über das Fahrzeugheck aufgeladen und in umgekehrter Folge am Einbauort eingesetzt. Die Hubeinrichtung dient dabei sowohl dem Lade- bzw. dem Abladevorgang, als auch dem blossen Anheben und Absenken der Raumzelle zum Zwecke des Ausrichtens. Diese Fahrzeuge haben den Vorteil, dass sie die Einbaustelle der Raumzelle nicht befahren müssen und mit einem relativ geringen Platzbedarf für den Abladevorgang auskommen.

Herkömmliche Fahrzeuge dieses Aufbaus haben einen im wesentlichen linearen Ausleger, der aus einzelnen teleskopierbaren Abschnitten besteht. Der gesamte Ausleger oder Teile desselben, z.B. der Auflagertisch, sind im allgemeinen mit einer einzigen Hubeinrichtung für den Lade- bzw. Abladevorgang versehen. Diese Aufbauten haben den Nachteil, dass aufgrund der erheblichen Last einer Raumzelle beträchtliche Biegemomente von den Teleskoparmen und insbesondere deren Führungen aufgenommen werden müssen. Dies führt deshalb zu sehr schweren Konstruktionen. Diese wiederum erhöhen das Gesamtgewicht des Fahrzeuges, so dass auch der Grundaufbau des Fahrzeuges entsprechend stabil und dieses damit teuer wird.

Daneben sind Fahrzeuge bekannt (DE-OS Nr. 2704493), die mit einem mehrfach abgewinkelten, teilweise knickbaren Ausleger ausgestattet sind, der zwar in seinem konstruktiven Gewicht günstiger liegt, jedoch nach Art eines Mobilkrans arbeitet, die Raumzelle also aussen am Dach ergreift. Diese Ausführungsform baut sehr hoch, in vielen Fällen so hoch, dass das Lichtraumprofil vieler Brücken und Unterführungen nicht mehr ausreichend ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeug des eingangs geschilderten Aufbaus so auszubilden, dass der Aufbau einerseits nicht höher baut als die aufgesattelte Fertiggarage, andererseits das Konstruktionsgewicht gering gehalten wird und schliesslich die Raumzelle am Einbauort gut ausgerichtet werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der Ausleger aus einer in der Ausgangslage nahe dem Führerhaus nach oben ragenden, am Fahrzeugrahmen angelenkten Stütze und einem an deren oberem Ende schwenkbar angreifenden, in der Ausgangslage etwa horizontalen Kragarm gebildet ist, und dass die Hubeinrichtung aus zwischen dem Fahrzeugrahmen und der Stütze, zwischen dieser und dem Kragarm und zwischen dessen freiem Ende und dem Auflagertisch angeordneten Hubzylindern besteht, von denen die an der Stütze und am Kragarm angreifenden Hubzylinder zugleich zum Einfahren des Auflagertisches in die Raumzelle dienen.

Der Ausleger des erfindungsgemässen Fahrzeuges ist praktisch nach Art eines Kniehebels ausgebildet, der seinerseits am Fahrzeugrahmen schwenkbar gelagert ist. In der geschwenkten und gestreckten Lage hat er seine niedrigste Position, in der er in eine hinter dem Fahrzeugheck stehende Garage eingreift, während er in der Ausgangslage, aus der die aufgesattelte Garage abgeladen wird, einen etwa rechten Winkel bildet. Da keine umfänglichen Führungen erforderlich sind, wird erheblich an Gewicht gespart. Es handelt sich im einfachsten Fall um Kastenprofile in Schweisskonstruktion. Aufgrund der Verschwenkbarkeit der Stütze und der Winkelverstellbarkeit von Stütze und Kragarm lässt sich die Raumzelle in einer Vielzahl von Positionen aufnehmen und auch wieder abladen. Durch die Aufteilung des Hubweges auf mehrere Hubzylinder, die zudem in verschiedenen Winkellagen angeordnet sind, sind keine extrem grossen Hubwege erforderlich und die auf die Hubzylinder wirkenden Biegemomente werden in Grenzen gehalten. Der bzw. die zwischen Kragarm und Auflagertisch angeordneten Hubzylinder, die in der Regel senkrecht stehen werden, dienen nur dazu, die Raumzelle geringfügig anzuheben, um beim Einsetzen der Schwenkbewegungen des Auslegers ein Rutschen der Raumzelle über den Boden zu verhindern. Sie haben also einen extrem geringen Hubweg.

Mit Vorteil sind die Stütze und der Kragarm jeweils paarweise und die Hubzylinder zwischen den Stützen bzw. Kragarmen angeordnet.

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform ist das Gelenk der Stütze am Fahrzeugrahmen unterhalb desselben angeordnet, was den Vorteil hat, dass der Ausleger in der gestreckten Ablade bzw. Auflagedeposition entsprechend niedrig liegt, also auch bei niedrigbauenden Raumzellen der Auflagertisch ohne Schwierigkeit in die Raumzelle eingefahren werden kann. Zugleich verringert sich dadurch die Bauhöhe des Auslegers in der Ausgangslage auf dem Fahrzeug. Sie überschreitet nämlich nicht die Höhe der aufgesattelten Raumzelle.

Diese Forderung wird gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel noch dadurch begünstigt, dass die Stütze einen in der Ausgangslage des Auslegers horizontal und anschliessend nach unten abgewinkelten Fuss aufweist, der mit seinem nach unten abgewinkelten Abschnitt an dem Gelenk am Fahrzeugrahmen angreift. Dadurch werden auch in Höhe des Fahrzeugrahmens vorhandene Einbauten, wie Lagerböcke od. dgl., vermieden, die gleichfalls zu einer Vergrösserung der Bauhöhe führen würden. Im übrigen werden dadurch die Kräfte in günstiger Weise in den Fahrzeugrahmen eingeleitet.

Gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel kann der Kragarm aus zwei Teilen gebildet sein, von denen das eine Teil an dem Schwenklager der Stütze angreift, während das andere Teil an erstem verschiebbar geführt, beispielsweise teleskopierbar ist. Dieses Ausführungsbeispiel hat den Vorteil, dass der Ausleger aus seiner Ausgangslage in die gestreckte Lage gebracht und der anschliessende Fahrweg des Auflagertischs in die Raumzelle durch Ausfahren des äusseren Teils des Kragarms bewerkstelligt wird. Aus der Ausgangslage, in der die Teile des Auslegers einen rechten Winkel bilden, wird die aufgesattelte Raumzelle zunächst angehoben, anschliessend die Hubzylinder zwischen Fahrzeugrahmen und Stütze sowie zwischen dieser und dem Kragarm betätigt, so dass sich der Ausleger allmählich in die Strecklage bewegt. Bei Erreichen der Endlage kann sich dann der Ausleger auf dem Fahrzeugrahmen abstützen, so dass er keine oder nur noch geringe Biegemomente aufzunehmen hat. Anschliessend wird dann die Raumzelle durch Ausfahren des äusseren Teils des Kragarms über ihren Einbauort bewegt und schliesslich mittels des Hubzylinders des Auflagertischs gesenkt. Bei ungünstigen Einbauverhältnissen bzw. langen Raumzellen können natürlich die Schwenkbewegungen von Stütze und dem einen Teil des Kragarms sowie die Teleskopbewegungen des zweiten Teils des Kragarms gleichzeitig erfolgen.

Um stets eine horizontale Lage des Auflagertischs und damit der Raumzelle während des Lade- bzw. Abladevorgangs zu gewährleisten, ist vorteilhaft für die Hubzylinder zwischen Fahrzeugrahmen und Stütze sowie zwischen dieser und dem Kragarm eine Proportionalsteuerung vorgesehen, die mit herkömmlichen Mitteln auf hydraulischem Wege bewerkstelligt werden kann.

Eine andere Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Stütze einen horizontal verlaufenden Fuss aufweist, mittels dessen sie in einer Führung verschiebbar ist, und dadurch, dass die Führungen an ihrem hinteren Ende unter Bildung des Gelenks für die Stütze am Fahrzeugrahmen schwenkbar gelagert sind.

Bei dieser Ausführungsform nehmen die Teile des Auslegers in der Ausgangslage wiederum eine rechtwinklige Position ein. Die aufgesattelte Garage wird wiederum durch Betätigen des bzw. der Hubzylinder des Auflagertischs vom Fahrzeugrahmen abgehoben, anschliessend die Stütze und damit der gesamte Ausleger in der Führung nach hinten verschoben und nach Erreichen der Endlage in der Führung die gesamte Führung mit der Stütze nach hinten gekippt und zugleich der Winkel zwischen Stütze und Kragarm gestreckt. Die abschliessende Absetzbewegung führen dann wieder die Hubzylinder des Auflagertischs durch.

Statt dieser Ausbildung kann die Führung auch aus zwei voneinander getrennten Abschnitten bestehen, von denen der hintere als

den Fuss der Stütze aufnehmender Schuh ausgebildet ist und das Schwenklager aufweist.

Bei dieser Ausführungsform wird also nicht die gesamte Führung, sondern lediglich ein Abschnitt derselben in die Kippbewegung einbezogen, so dass der horizontale Fuss entsprechend kurz und die Führung demgegenüber lang bemessen sein kann.

Zwischen dem freien Ende des Kragarms und dem Auflagertisch können drei Hubzylinder angeordnet sein, die unabhängig voneinander steuerbar sind. Für das blosses Anheben und Absenken der Raumzelle ist für diese drei Hubzylinder eine Gleichlaufsteuerung vorgesehen. Eine unabhängige Steuerung der drei Hubzylinder bringt den Vorteil, dass die Raumzelle gegenüber dem Fahrzeugaufbau bzw. dem Einbauort sowohl in Richtung ihrer Längsachse, als auch quer dazu geneigt werden kann, um beispielsweise Unterschiede in der Neigungslage des Niveaus, auf dem das Fahrzeug steht und auf dem die Raumzelle abgesetzt werden soll, auszugleichen. Je nach Art der Neigung werden zwei oder nur ein Hubzylinder angesteuert.

Statt dieser Ausführungsform kann zwischen dem freien Ende des Kragarms und dem Auflagertisch auch nur ein einziger Hubzylinder angeordnet sein, der dann am Kragarm kardanisch gelagert ist, wobei zwischen dem Kragarm und dem Tisch zwei um 90° versetzte Stellzylinder angeordnet sind, die einerseits die Freiheitsgrade des kardanischen Gelenks aufheben, andererseits den Antrieb für die beiden Neigungsbewegungen bilden.

Gemäss einem anderen Ausführungsbeispiel können die den Kragarm bildenden teleskopierbaren Teile aus Rundrohr gebildet und gegeneinander verdrehbar sein. Hierdurch lässt sich die Neigungsbewegung in der Längsachse der Raumzelle durch Verdrehen des äusseren Teils des Kragarms bewerkstelligen, so dass bei einem Hubzylinder für den Auflagertisch statt des kardanischen Gelenks nur ein in einer Richtung wirksames Gelenk oder aber statt der drei Hubzylinder nur zwei Hubzylinder erforderlich sind.

Nachstehend ist die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform des Fahrzeuges und

Fig. 2 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform.

Das Fahrzeug weist bei beiden Ausführungsformen einen Rahmen 1 mit einem Führerhaus 2 auf. Das Fahrzeug läuft auf einer Vorderachse 3 und zwei Hinterachsen 4. Am Heck des Fahrzeugrahmens 1 sind ausschieb- oder ausschwenkbare Stützfüsse 5 angeordnet, die beim Be- bzw. Abladevorgang sich auf dem Boden abstützen.

Der Aufbau des Fahrzeuges gemäss Fig. 1 besteht aus einer Stütze 6 und einem Kragarm 7, die in der Ausgangslage einen etwa rechten Winkel miteinander bilden. Die Stütze 6 weist einen etwa senkrecht nach oben ragenden Abschnitt 8 und einen demgegenüber horizontal abgewinkelten Abschnitt 9 sowie einen daran anschliessenden, nach unten abgewinkelten Abschnitt 10 auf. Die Abschnitte 9 und 10 bilden den Fuss der Stütze 6. Diese ist über ihren unteren Fussabschnitt 10 an einem Gelenk 11 gelagert, das wiederum unterhalb des Fahrzeugrahmens angeordnet ist. An dem nach oben ragenden Abschnitt 8 der Stütze 6 greift bei 12 der Kragarm 7 schwenkbar an.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 1 besteht der Kragarm 7 aus zwei Teilen, nämlich dem an der Stütze 6 schwenkbar angreifenden Teil 13 und einem an diesem teleskopierbar gelagerten Teil 14, das an seinem freien Ende den Auflagertisch 15 aufnimmt. Zwischen Auflagertisch 15 und teleskopierbarem Teil 14 des Kragarms 7 ist ein einziger Hubzylinder 16 angeordnet, der in dem teleskopierbaren Teil 14 kardanisch gelagert und über zwei Stützzyylinder abgestützt ist.

In Fig. 1 ist der Ausleger 7 einerseits in seiner Ausgangslage, in der wie gesagt die Stütze 6 und der Kragarm 7 einen rechten Winkel miteinander bilden, und in seiner gestreckten Lage gezeigt. In ersterer Lage wird die aufgesattelte Raumzelle durch Ausfahren des Auflagertischs 15 vom Fahrzeugrahmen 1 abgehoben, anschliessend

durch Verschwenken von Stütze und Kragarm in die gleichfalls gezeigte Strecklage nach hinten bewegt und bei nachfolgendem oder gleichzeitigem Ausfahren des teleskopierbaren Teils 14 des Kragarms 7 über den Einbauort bewegt, an dem sie dann durch Absenken des Hubzylinders 16 endgültig abgesetzt wird. Der Ladevorgang erfolgt in umgekehrter Richtung.

Durch die kardanische Aufhängung des Auflagertisches kann dieser in zwei quer zueinander stehenden senkrechten Ebenen geneigt werden, wodurch auch die an dem Ausleger hängende Raumzelle ausgerichtet werden kann. Die Neigbarkeit des Auflagertisches in der Mittel-Längsebene der Raumzelle gibt den weiteren Vorteil, dass beim Ein- und Ausfahren des Auslegers aus der Raumzelle der Auflagertisch Zwischenpositionen einnehmen kann, wie sie mit 15' angedeutet sind, in denen auch bei niedrigem Torsturz an der offenen Stirnseite der Raumzelle keine Schwierigkeiten beim Ein- und Ausfahren des Auflagertisches entstehen.

Zum Betätigen des Auslegers sind zwischen Fahrzeugrahmen 1 und Stütze 6 einerseits sowie zwischen dieser und dem Kragarm 7 je ein Hubzylinder 17 bzw. 18 angeordnet. Stütze 6 und Kragarm 7 sind mit Vorteil paarweise ausgebildet, so dass die Hubzylinder 17, 18 zwischen den paarweise angeordneten Teilen angreifen können. Der untere Hubzylinder 17 arbeitet beim Verschwenken der Stütze aus der senkrechten Ausgangslage in die Strecklage ziehend, während der Hubzylinder 18 drückend arbeitet.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 ist der Grundaufbau des Fahrzeuges aus Fahrzeugrahmen 1 und drei Achsen 3, 4 der

gleiche wie bei Fig. 1. Der Ausleger besteht auch hier wieder aus einer Stütze 6 mit nach oben ragendem Abschnitt 8, sowie einem bei 12 angelenkten Kragarm 7. Im Gegensatz zu der Ausführungsform gemäss Fig. 1 weist die Stütze 6 nur einen horizontal verlaufenden Fuss 19 auf, der in einer Führung 20 am Fahrzeugrahmen 1 verschiebbar ist. Die Führung 20 liegt dabei dem Fahrzeugrahmen lose auf und ist an ihrem heckseitigen Ende in einem Lager 21 schwenkbar gelagert. Zwischen dem Fahrzeugrahmen 1 und dem Fuss 19 der Stütze 6 ist ein die Schwenkbewegung bewirkender Hubzylinder 22 angeordnet. Ebenso befindet sich zwischen der Stütze 6 und dem Kragarm 7 ein Hubzylinder 23.

In weiterer Abwandlung gegenüber dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 1 ist der Kragarm einteilig ausgebildet. Am freien Ende des Kragarmes sitzt wiederum der Auflagertisch 15, der auch hier wieder mittels eines einzigen oder mittels drei bzw. auch vier Hubzylindern gegenüber dem Kragarm 7 heb- und senkbar ist. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel besteht der Auflagertisch 15 aus zwei parallelen Auflagerschienen 24, die gegeneinander mittels Hubzylinder 25 auf unterschiedliche lichte Weiten der Raumzelle einstellbar sind, um die Raumzelle weitestmöglich aussen ergreifen zu können. Durch gegensinnige Steuerungen dieser Hubzylinder 25 kann die auf den Auflagerschienen 15 ruhende Raumzelle ferner verdreht werden. Schliesslich kann zwischen einem Unterteil 26 und den Auflagerschienen 24 eine Gleitführung 27 vorhanden sein, um den Auflagertisch 15 gegenüber dem Kragarm noch in Grenzen in Längsrichtung zu verschieben.

