

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 661 843 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.05.2006 Patentblatt 2006/22

(51) Int Cl.:
B66C 1/10 (2006.01) **B66F 3/22** (2006.01)
G21F 5/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05025339.2**

(22) Anmeldetag: **21.11.2005**

(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: **Westinghouse Electric Germany
GmbH**
68167 Mannheim (DE)

(72) Erfinder: **Haller, Hans Erwin**
68169 Mannheim (DE)

(30) Priorität: **30.11.2004 DE 102004057940**

(74) Vertreter: **Miller, Toivo**
c/o Patentanwalt Ralph Bickert
Schillerstrasse 15a
67122 Altrip (DE)

(54) Verfahren zum Umsetzen einer Schwerlast sowie Anschlaghilfsmittel für Hebezeuge

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Umsetzen einer Schwerlast mit einer vertikal zu überwindenden Hubhöhe, wobei mit einem Hebezeug ein erster vertikaler Anteil an der Hubhöhe erbracht wird. Durch eine an

einem Anhängemittel des Hebezeugs angebrachte Teleskopievorrichtung wird ein zweiter vertikaler Anteil an der Hubhöhe erbracht, so dass der erste zusammen mit dem zweiten Anteil die Hubhöhe ergibt.

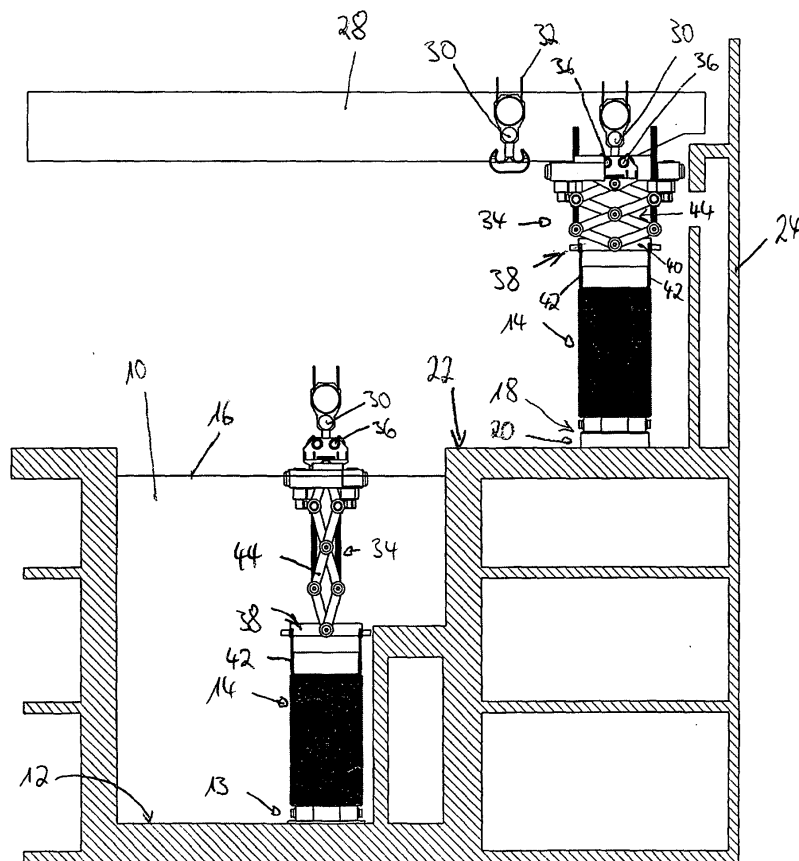


Fig. 1

EP 1 661 843 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Umsetzen einer Schwerlast mit einer vertikal zu überwindenden Hubhöhe sowie ein Anschlaghilfsmittel für Hebezeuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 6.

[0002] Es ist allgemein bekannt, dass schwere Lasten, insbesondere ab einem Gewicht von circa 20 Tonnen, nur von speziellen, dafür eingerichteten Hebezeugen bewegt werden dürfen. Oft sind solche Hebezeuge stationär in Gebäuden oder auf Gestellen gebaut, wobei deren stationäre Anordnung auf die ursprüngliche Aufgabe für das Hebezeug angepasst und entsprechend konstruiert wurde. Ändern sich diese Anforderungen an das Hebezeug im Laufe der Zeit oder sind spezielle Transportaufgaben zu lösen, ist es oft erforderlich, sogenannte Anschlaghilfsmittel, wie beispielsweise Traversen, am Hebezeug anzubringen und auf diese Weise den neuen Anforderungen gerecht zu werden.

[0003] So ist es bekannt geworden, dass in einem Kernkraftwerk Hebezeuge dafür eingesetzt werden, Brennelementetransportbehälter mit oder ohne Brennelemente von einem Beckenflur in eine Brennelementelagerbecken umzusetzen. Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten im Kernkraftwerk ist es mit einigen Hebezeugen nicht möglich, diesen Umsetzvorgang ohne weiteres durchzuführen. In solchen Fällen ist es üblich, dass der Brennelementetransportbehälter zunächst vom Beckenflur angehoben wird und auf einen sogenannten Zwischenflur im Brennelementelagerbecken abgestellt wird, wobei die Ebene des Zwischenflurs aus geodätischer Sicht in etwa der halben zu überwindenden Hubhöhe entspricht. Das Hebezeug kann in solchen Fällen die Gesamthöhe nicht in einem Hubschritt überwinden. Daher werden auf dem Zwischenflur entweder die als Anschlaghilfsmittel üblichen Traversen angebracht oder bereits vorhandene gewechselt. Erst in einem zweiten Hubschritt kann dann mit entsprechend langen Traversen der Brennelementetransportbehälter vom Zwischenflur auf den Brennelementelagerbeckenboden verbracht werden.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Umsetzen einer Schwerlast sowie ein Anschlaghilfsmittel für Hebezeuge anzugeben, mit dem ein Umsetzen von Schwerlasten einfacher möglich ist.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zum Umsetzen einer Schwerlast mit einer vertikal zu überwindenden Hubhöhe mit den in Patentanspruch 1 genannten Merkmalen.

[0006] Demnach sieht das erfindungsgemäße Verfahren zum Umsetzen einer Schwerlast vor, dass mit einem Hebezeug ein erster vertikaler Anteil an der Hubhöhe erbracht wird, dass durch eine an einem anderen Anhängemittel des Hebezeuges angebrachten Teleskopievorrichtung ein zweiter vertikaler Anteil an der Hubhöhe erbracht wird, und dass der erste zusammen mit dem zweiten Anteil die Hubhöhe ergibt.

[0007] Auf diese Weise können die seither notwendigen Arbeitsschritte des zwischenzeitlichen Abstellens der Schwerlast auf einer Zwischenhöhe zwischen der vertikal höheren und der niedrigeren Position des Umsetzvorganges vorteilhafterweise vermieden werden. Zudem ist das Anbringen von Anschlaghilfsmitteln, wie beispielsweise Traversen unterschiedlicher Längen, vermieden. Auf diese Weise ist der Vorgang des Umsetzens der Schwerlast zudem zeitlich beschleunigt.

[0008] Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Anschlaghilfsmittel für Hebezeuge mit den in Anspruch 6 angegebenen Merkmalen.

[0009] Demgemäß kennzeichnet sich ein erfindungsgemäßes Anschlaghilfsmittel für Hebezeuge dadurch, dass das Verbindungselement eine Teleskopievorrichtung ist, und dass durch die Teleskopievorrichtung der Abstand zwischen dem ersten und dem zweiten Anschlusselement veränderbar ist.

[0010] Durch das erfindungsgemäße Anschlaghilfsmittel wird in vorteilhafter Weise erreicht, dass für einen vertikalen Umsetzvorgang für Schwerlasten das Anschlaghilfsmittel einen zusätzlichen vertikalen Anteil an dem Umsetzvorgang leisten kann. Auf diese Weise sind Umsetzvorgänge, die vom Hebezeug selbst nicht in einem Hubvorgang vorgenommen werden können, durch das erfindungsgemäße Anschlaghilfsmittel ermöglicht. Die Flexibilität des Hebezeuges mit dem erfindungsgemäßen Anschlaghilfsmittel ist in vorteilhafter Weise erhöht. Zudem ist der Umsetzvorgang für Schwerlasten unter den vorstehend genannten Randbedingungen vereinfacht.

[0011] Eine vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Anschlaghilfsmittels ist dadurch gekennzeichnet, dass die Teleskopievorrichtung ein Scherengetriebe ist.

[0012] Mit dem Scherengetriebe als Teleskopievorrichtung ist eine mechanisch günstige Ausgestaltung des Verbindungselements erreicht, wobei die Zug- und Druckkräfte in den Stäben des Scherengetriebes vergleichsweise leicht beherrschbar sind. Zudem ist die Auslegung des Scherengetriebes besonders einfach. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass verschiedene Fail-Safe-Konzepte, beispielsweise in Form eines unterstellten Bruchs eines Stabes des Scherengetriebes oder einer Antriebsstange, vergleichsweise gut beherrschbar sind.

[0013] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Umsetzen der Schwerlast sowie des erfindungsgemäßen Anschlaghilfsmittels für Hebezeuge sind den weiteren abhängigen Ansprüchen zu entnehmen.

[0014] Anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen sollen die Erfindung, deren vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung, sowie besondere Vorteile der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

[0015] Es zeigen:

Fig. 1 eine Skizze eines Brennelementelagerbeckens in einem Kernkraftwerk mit Castorbehältern,

Fig. 2 ein Scherengetriebe in verkürztem Zustand und

Fig. 3 das Scherengetriebe in verlängertem Zustand.

[0016] Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt eines Brennelementelagerbeckens 10 in einem Kernkraftwerk als Skizze. Dabei ist in einer ersten Abstellposition 13 auf einem Beckenboden 12 des Brennelementelagerbeckens 10 ein Castor-Transportbehälter 14 für Brennelemente des Kernkraftwerkes abgestellt. Die Tiefe des Brennelementelagerbeckens 10 zwischen einer Wasseroberfläche 16 des mit deioniertem Wasser gefüllten Brennelementelagerbeckens 10 und dem Beckenboden 12 entspricht etwa dem zweieinhalbfachen der Höhe des Castor-Transportbehälters 14. Dabei ist dieser in etwa zylinderförmig und mit einer seiner Stirnseiten auf dem Beckenboden 12 abgestellt.

[0017] Derselbe Castor-Transportbehälter 14 ist zudem in einer zweiten Abstellposition 18 gezeigt, in welcher er sich nämlich auf einem Sockel 20 auf einem Beckenflur 22 befindet, und somit in dieser Darstellung seitlich neben dem Brennelementelagerbecken 10 angeordnet ist.

[0018] Eine Gebäudewand 24 ist lediglich teilweise dargestellt und in einer bestimmten Höhe oberhalb des Beckenflures 22 als Auflager 26 für eine Kranbrücke 28 ausgestaltet.

[0019] Die Kranbrücke 28 ist im Hintergrund als seitliche Draufsicht gezeigt, so dass ein Kranhaken 30 von seinen Anhängeseilen 32 freigeschnitten dargestellt ist. Der Kranhaken 30 ist unterhalb der im Hintergrund befindlichen Kranbrücke 28 angeordnet, wenngleich dies aufgrund der perspektivischen Darstellung der Kranbrücke 28 aus dieser Figur nicht ohne weiteres erkennbar ist.

[0020] Der Kranhaken 30 ist zudem noch in einer zweiten Position gezeigt, bei der ein Anschlaghilfsmittel 34 am Kranhaken 30 mittels Bolzen 36 angehängt ist. Das Anschlaghilfsmittel 34 weist an der den Bolzen 36 abgewandten Seite eine Traverse 38 auf, die so ausgestaltet ist, dass an einem Horizontalträger 40, jeweils im Nahbereich von dessen Enden, jeweils ein Vertikalträger 42 angeordnet ist, wobei jeder als Aufnahmeelement die beiden Anhängerelemente am Castor-Transportbehälter 14, hier in seiner zweiten Abstellposition 18, dienen. In dieser zweiten Abstellposition 18 ist ein Scherengetriebe 44 als Verbindungselement zwischen den Bolzen 36 und der Traverse 38 eingesetzt und in der zweiten Abstellposition 18 in einem vergleichsweise kurzen Abstand zwischen Bolzen 36 und Traverse 38 gezeigt. Als Anschlaghilfsmittel 34 wird also der Gegenstand zwischen Kranhaken 30 und der Castor-Transportbehälter 14 bezeichnet.

[0021] Eine weitere Darstellung des Kranhakens 30, des Anschlaghilfsmittels 34 sowie des Castor-Transport-

behälters 14 ist ebenfalls in der Fig. 1 für die erste Aufstellposition 13 gezeigt. Dabei sind die Bauteile in der ersten Abstellposition 13 beziehungsweise in der zweiten Abstellposition 18 mit identischen Bezugszeichen versehen. Ein wesentlicher Unterschied zwischen der Situation des Anschlaghilfsmittels 34 in der ersten Abstellposition 13 im Vergleich zur zweiten Abstellposition 18 ist, dass der Abstand zwischen den Bolzen 36 und der Traverse 38 in der ersten Abstellposition 13 groß im Vergleich zum entsprechenden Abstand in der zweiten Abstellposition 18 ist. Auf diese Weise verbleibt der Kranhaken 30 oberhalb der Wasseroberfläche 16, während der Castor-Transportbehälter 14 bereits auf dem Beckenboden 12 steht, so dass in einem hier nicht dargestellten Arbeitsschritt die Vertikalträger 42 vom Castor-Transportbehälter 14 abgeschlagen werden können.

[0022] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Umsetzen einer Schwerlast soll nun anhand der in Fig. 1 dargestellten Situation näher erläutert werden. Die umzusetzende Schwerlast ist im gezeigten Beispiel gemäß Fig. 1 der Castor-Transportbehälter 14. Solche als Castoren bezeichneten Brennelementetransportbehälter nehmen üblicherweise mehrere Brennelemente zu Transportzwecken zwischen dem Kraftwerk und deren Herstellungs- oder Wiederaufbereitungsstätte auf. Ein mit Brennelementen beladener Castor-Behälter wiegt üblicherweise wenigstens 25 Tonnen, kann aber je nach Größe des Castor-Behälters ohne weiteres bis zu 120 Tonnen Gewicht aufweisen.

[0023] Fig. 1 stellt dabei eine übliche Belade- beziehungsweise Entladesituation für den Castor-Transportbehälter 14 dar, in dem dieser von der ersten Abstellposition 13 in die zweite Abstellposition 18 verbracht wird oder umgekehrt. Die dabei zu überwindende Hubhöhe ist dabei die geodätische Höhendifferenz zwischen der zweiten Abstellposition 18 des Castor-Transportbehälters 14 auf dem Beckenflur 22 und der ersten Abstellposition 13 auf dem Beckenboden.

[0024] Die Umsetzung des Castor-Transportbehälters 14 wird dabei wie folgt vorgenommen, in dem Fall, dass dieser sich in der zweiten Abstellposition 18 befindet. Zunächst wird der Castor-Transportbehälter 14 etwas angehoben, so dass er von seinem Sockel 20 definiert abgehoben und frei in horizontaler Richtung bewegbar ist. Dieses Abheben kann dabei durch leichtes Zusammenziehen des Scherengetriebes 44 oder durch den Kran erfolgen. Durch das Bewegen der Krankatze wird der Castor-Transportbehälter 14 nun vertikal soweit verbracht, bis seine vertikale Endposition erreicht ist. In einem nächst folgenden Arbeitsschritt wird der Kranhaken durch den Kran soweit abgesenkt, wie dies aufgrund der baulichen Gegebenheiten des Krans möglich ist.

[0025] Zu beachten ist hierbei, dass der Kranhaken 30 üblicherweise nicht in das Wasser des Brennelementelagerbeckens 10 eingetaucht werden darf.

[0026] Nach diesem Arbeitsschritt hat der Castor-Transportbehälter 14 noch nicht seine endgültige Abstellposition im Brennelementelagerbecken 10 erreicht.

In einem weiteren Arbeitsschritt wird durch das Scherengetriebe 44 der Abstand zwischen den Bolzen 36 und der Traverse 38 kontinuierlich verlängert. Bis der Castor-Transportbehälter 14 auf dem Beckenboden 12 an seiner ersten Abstellposition 13 aufsteht und der Kran beziehungsweise das Anschlaghilfsmittel 34 von seinem zu transportierenden Gewicht entlastet ist. Auf diese Weise ist es möglich, dass die Vertikalträger 42 nun vom Castor-Transportbehälter 14 abgehängt werden können und der Kran für weitere Aufgaben wieder zur Verfügung steht.

[0027] Fig. 2 zeigt in einer räumlichen Darstellung den Kranhaken 30 mit angehängtem Anschlaghilfsmittel 34 sowie den daran angehängten Castor-Transportbehälter 14. Die Fig. 2 zeigt also die bereits in der Fig. 1 eingeführten Bauelemente, so dass in dieser Figur auch die entsprechenden Bezugszeichen verwendet werden.

[0028] In dieser Ansicht ist gut zu erkennen, dass der Kranhaken 30 als Anhängerelement eigenen Doppelhaken 46 hat, der die beiden Bolzen 36 umgreift. Das Scherengetriebe 44 weist eine Anzahl von Gelenken 48 auf, die eine Anzahl von Scherenstangen 50 zum Scherengetriebe 44 zusammenfügen.

[0029] Das gewählte Beispiel zeigt zwei rautenförmige Scherenelemente, welche die Gelenke 48 sowie die Scherenstangen 50 in drei in dieser Ansicht vertikale Reihen gliedern. In einer mittleren Reihe sind dabei drei Gelenke 48 angeordnet, wobei das in dieser Ansicht obere Gelenk 48 mit einem ersten Anschlusselement 52 verbunden ist sowie das in der mittleren Reihe untere Gelenk 48 mit dem Horizontalträger 40 verbunden ist.

Die Bolzen 36 sind Teil des ersten Anschlusselements 52.

[0030] Die beiden äußeren Reihen von Gelenken 48 sind mit einer ersten Zugstange 54 und mit einer zweiten Zugstange 56 verbunden. In der gezeigten Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes ist dabei jede Zugstange 54, 56 mit den unteren der beiden Gelenke 48 fest verbunden, während diese durch die jeweils oberen Gelenke 48 jeweils nur durch eine entsprechende Ausnehmung durchgeführt sind. Zudem weisen die Zugstangen 54, 56 eine Länge auf, die für die Hubaufgabe ausreichend bemessen ist. Unmittelbar oberhalb der oberen Gelenke 48 ist jeweils ein Antrieb 58, 60 den Zugstangen 54, 56 zugeordnet. Als Verbindungselement zwischen den Antrieben und den diesen zugeordneten Zugstangen sind jeweils Antriebsmutter 62 vorhanden, die durch den jeweiligen Antrieb 60, 62 bewegbar sind. Die Zugstangen 54, 56 weisen entsprechende Gewinde auf, die mit den Antriebsmutter 62 zusammenarbeiten. Aus dieser Weise wird über den jeweiligen Antrieb 56, 58 ein bestimmter Abstand zwischen dem jeweils unteren Gelenk 48 der äußeren Reihe und der Antriebsmutter 62 eingestellt, der letztlich den Abstand zwischen dem ersten Anschlusselement 52 und dem Horizontalträger 40 bestimmt. Auf diese Weise lässt sich der Abstand der zwischen dem Kranhaken 30 und dem Castor-Transportbehälter 14 auf besonders einfache Weise einstellen.

[0031] Die einstellbare Länge ist lediglich durch die

Geometrie des Scherengetriebes 44 beziehungsweise durch die Länge der Zugstangen 54, 56 begrenzt. Es ist aber auch innerhalb des Erfindungsgedankens, dass die gewünschte Längenänderung des Scherengetriebes dadurch erweitert wird, dass weitere rautenförmige Gelenk/Scherenstangenanordnungen ergänzt werden beziehungsweise die Zugstangen entsprechend verlängert werden können.

[0032] Figur 3 zeigt dieselben Gegenstände wie Figur 2, weshalb auch in dieser Figur dieselben Bezugszeichen verwendet werden. Ein wesentlicher Unterschied zur Figur 2 ist in dieser Figur 3, dass sie das Scherengetriebe 44 in einer Position zeigt, welche den maximalen Abstand zwischen dem Kranhaken 30 und dem Horizontalträger 40 zeigt.

Bezugszeichenliste

[0033]

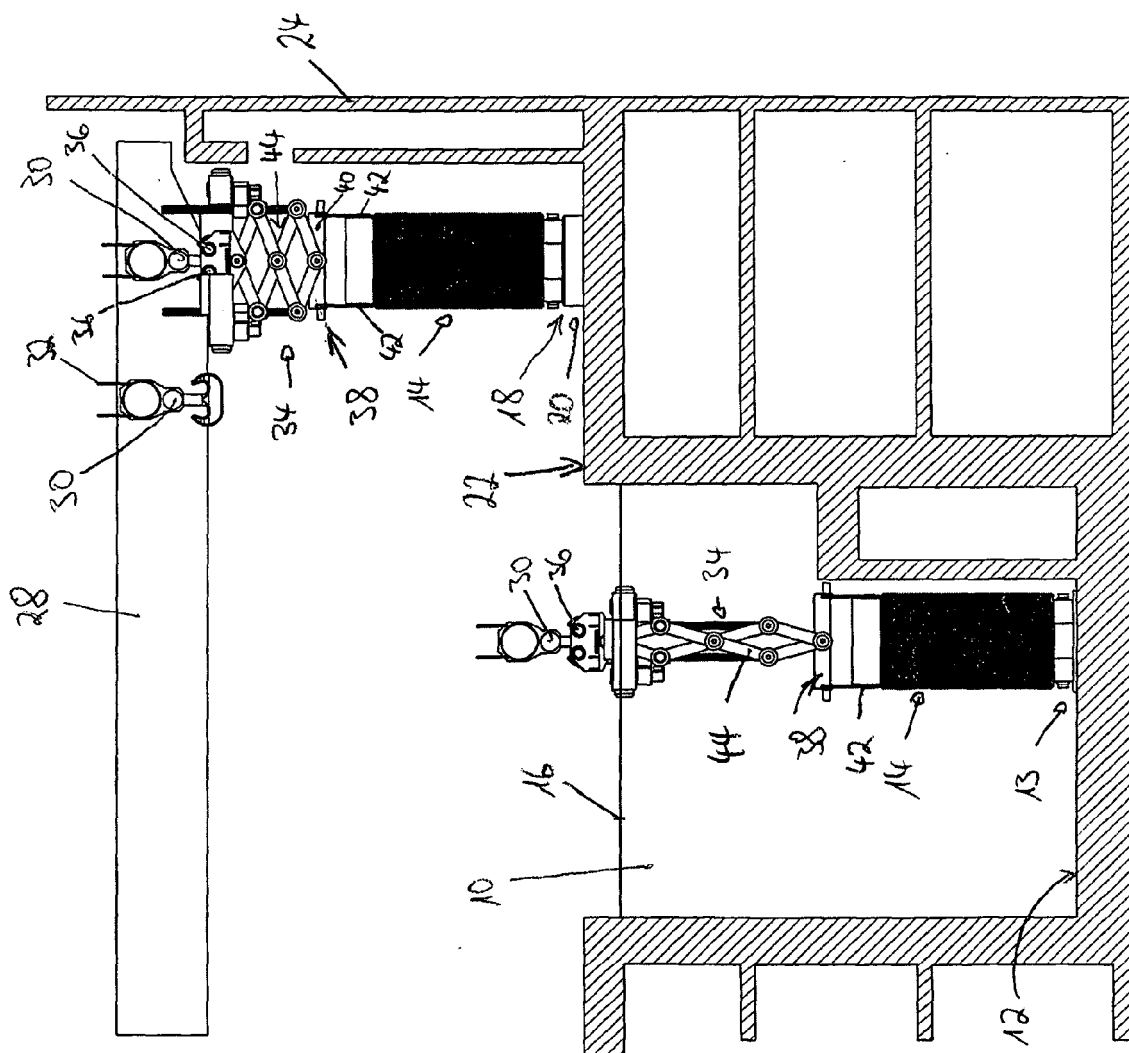
10	Brennelementelagerbecken
12	Beckenboden
13	erste Abstellposition
14	Castor-Transportbehälter
16	Wasseroberfläche
18	zweite Abstellposition
20	Sockel
22	Beckenflur
24	Gebäudewand
26	Auflage
28	Kranbrücke
30	Kranhaken
32	Anhängeseil
34	Anschlaghilfsmittel
36	Bolzen
38	Traverse
40	Horizontalträger
42	Vertikalträger
44	Scherengetriebe
46	Doppelhaken
48	Gelenke
50	Scherenstange
52	erstes Anschlusselement
54	erste Zugstange
56	zweite Zugstange
58	erster Antrieb
60	zweiter Antrieb
62	Antriebsmittel

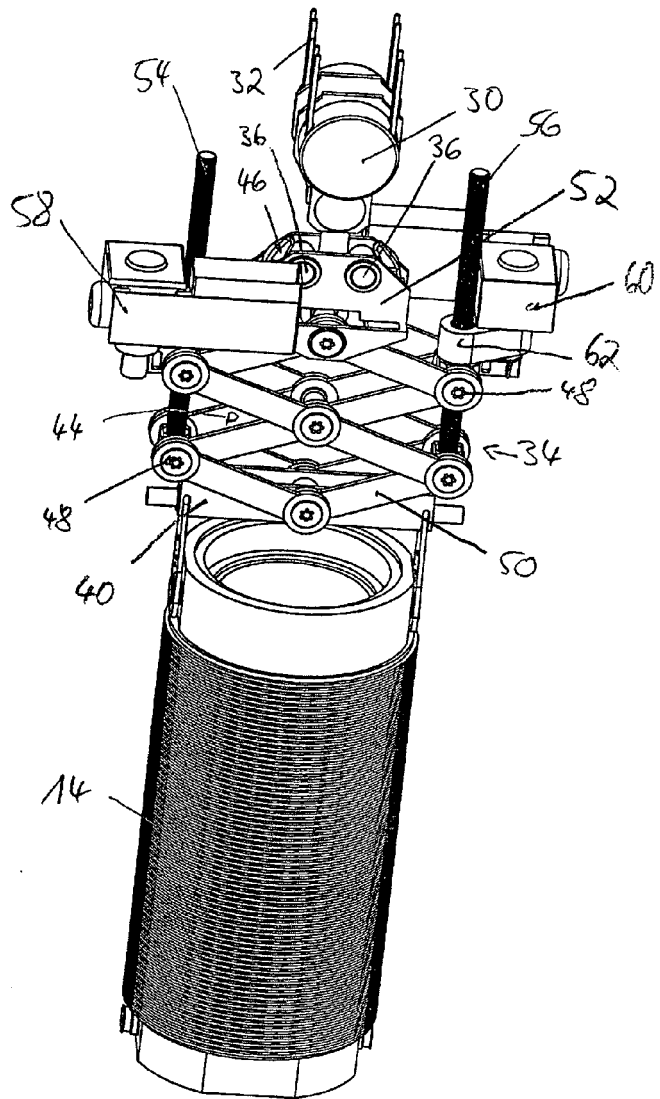
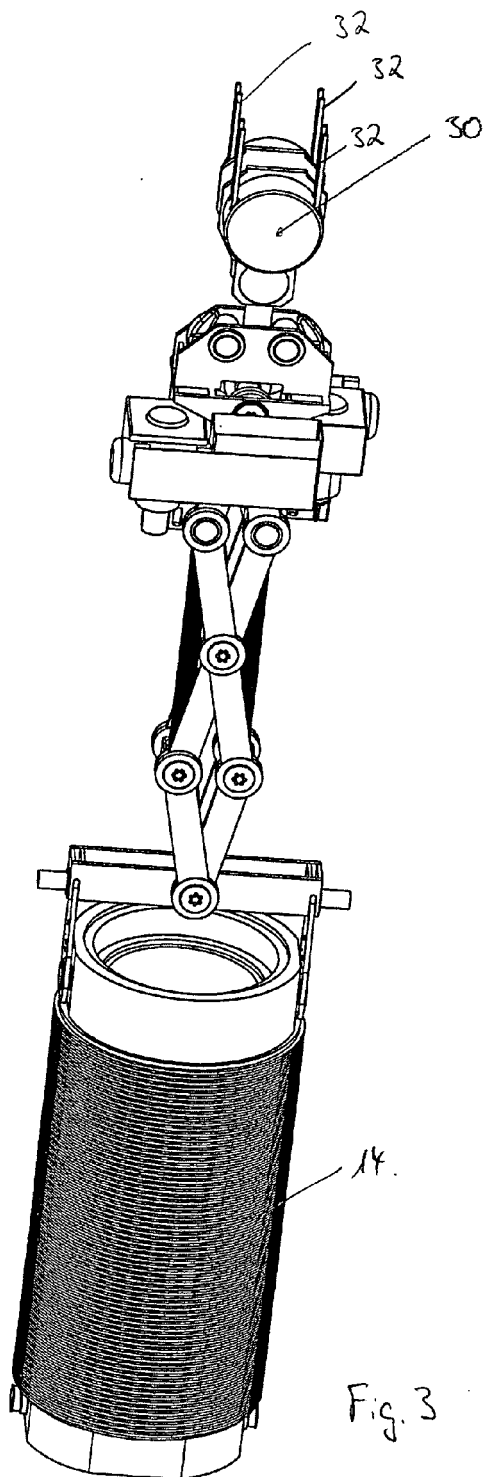
Patentansprüche

1. Verfahren zum Umsetzen einer Schwerlast mit einer vertikal zu überwindenden Hubhöhe, wobei mit einem Hebezeug ein erster vertikaler Anteil an der Hubhöhe erbracht wird, wobei durch eine an einem Anhängemittel des Hebezeugs angebrachten Tele-

- skopievorrichtung ein zweiter vertikaler Anteil an der Hubhöhe erbracht wird, und dass der erste zusammen mit dem zweiten Anteil die Hubhöhe ergibt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umsetzen kontinuierlich durchgeführt wird. 5
 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubbewegungen des ersten und des zweiten Anteils zeitlich parallel oder nacheinander durchgeführt werden. 10
 4. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwerlast zusätzlich horizontal bewegt wird. 15
 5. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umsetzen eines Brennelementetransportbehälters von einer ersten Position auf einem Beckenboden (12) eines Brennelementelagerbeckens auf eine zweite, vertikal von der ersten verschiedenen Position auf einem Beckenflur (22) des Brennelementelagerbeckens durchgeführt wird. 20
 6. Anschlaghilfsmittel (34) für Hebezeuge mit einem ersten Anschlusselement für ein Hebezeug, mit einem zweiten Anschlusselement für eine Schwerlast und mit einem Verbindungselement zwischen dem ersten und dem zweiten Anschlusselement, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement eine Teleskopievorrichtung ist, und dass durch die Teleskopievorrichtung der Abstand zwischen dem ersten und dem zweiten Anschlusselement veränderbar ist. 25 30 35
 7. Anschlaghilfsmittel (34) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teleskopievorrichtung ein Scherengetriebe (44), eine hydraulische oder eine pneumatische Teleskopievorrichtung ist. 40
 8. Anschlaghilfsmittel (34) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch wenigstens zwei vertikal übereinander oder horizontal in einer Gerade angeordneten Gelenke wenigstens ein Zugkörper geführt ist, mit dem das Scherengetriebe (44) in seiner vertikalen Erstreckung verlängerbar oder verkürzbar ist. 45 50
 9. Anschlaghilfsmittel (34) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Zugkörper redundant angeordnet ist.
 10. Anschlaghilfsmittel (34) nach einem der vorgenannten Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Zugkörper eine Zugstange oder im wesentlichen ein Rohrstück ist. 55
 11. Anschlaghilfsmittel (34) nach einem der vorgenannten Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Zugkörper in seiner Längserstreckung teleskopartig ein- und ausfahrbar ist.
 12. Anschlaghilfsmittel (34) nach einem der vorgenannten Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Zugkörper drehbar in den Gelenken gelagert ist.
 13. Anschlaghilfsmittel (34) nach einem der vorgenannten Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Zugkörper mit Antriebselementen, insbesondere Antriebsmutter, zusammenarbeitet, mit denen eine Verkürzung oder Verlängerung der vertikalen Erstreckung des Scherengetriebes (44) ermöglicht ist.
 14. Anschlaghilfsmittel (34) nach einem der Ansprüche 6 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch wenigstens einen elektrischen, hydraulischen oder pneumatischen Antrieb die Teleskopievorrichtung angetrieben ist.
 15. Anschlaghilfsmittel (34) nach einem der vorgenannten Ansprüche 6 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwerlast eine Brennelementetransportbehälter ist.

Fig. 1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 5339

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 893 390 A (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 27. Januar 1999 (1999-01-27)	1-6,14	B66C1/10 B66F3/22 G21F5/14
Y	* das ganze Dokument *	7-13,15	
Y	EP 1 221 427 A (URBACH, DIETER, DR) 10. Juli 2002 (2002-07-10) * Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 3; Abbildung 1 *	7-13,15	
X	DE 11 77 786 B (FRITZ KELLER) 10. September 1964 (1964-09-10)	1-4	
Y	* das ganze Dokument *	6-14	
Y	BE 343 682 A (BERNARD DE PAU) 11. Juli 1927 (1927-07-11) * das ganze Dokument *	6-14	
X	DE 127 621 C (ERNST WELTER) 7. Mai 1901 (1901-05-07) * das ganze Dokument *	6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	US 5 660 373 A (MASLO ET AL) 26. August 1997 (1997-08-26) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	6,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			B66C G21F G21C B66F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		16. März 2006	
Prüfer		Ferrien, Y	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 02 5339

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-03-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0893390 A	27-01-1999	CN 1207562 A	10-02-1999
		DE 69819085 D1	27-11-2003
		DE 69819085 T2	15-07-2004
		US 6081573 A	27-06-2000
EP 1221427 A	10-07-2002	DE 10100536 A1	11-07-2002
DE 1177786 B	10-09-1964	KEINE	
BE 343682 A		KEINE	
DE 127621 C		KEINE	
US 5660373 A	26-08-1997	DE 4407265 A1	07-09-1995
		FR 2716877 A1	08-09-1995
		GB 2287008 A	06-09-1995
		IT T0950165 A1	04-09-1995
		JP 8040685 A	13-02-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82