



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 553 042 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.07.2005 Patentblatt 2005/28

(51) Int Cl.7: **B66C 9/14**

(21) Anmeldenummer: **04030567.4**

(22) Anmeldetag: **23.12.2004**

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

(72) Erfinder:
• **Winter, Klaus-Jürgen**
58300 Wetter (DE)
• **Schulte, Franz**
58313 Herdecke (DE)
• **Dammer, Michael**
58300 Wetter (DE)

(30) Priorität: **08.01.2004 DE 102004001302**

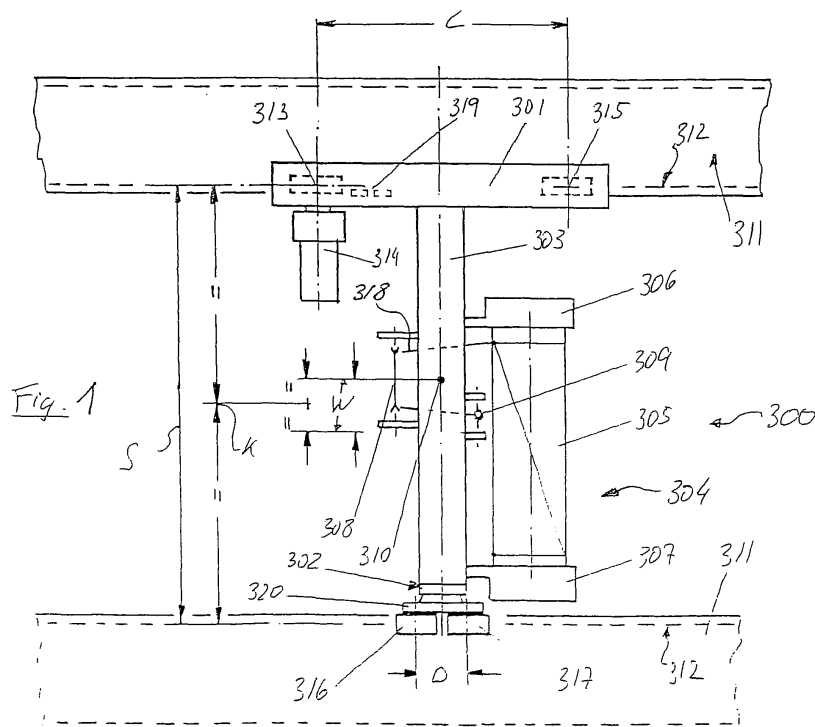
(71) Anmelder: **Demag Cranes & Components GmbH**
58300 Wetter (DE)

(74) Vertreter: **Moser, Jörg Michael, Dipl.-Ing.**
Moser & Götze Patentanwälte
Rosastrasse 6 A
45130 Essen (DE)

(54) **Zweischienenlaufkatze mit Hubwerk**

(57) Zweischienenlaufkatze mit einem Hubwerk (304, 404), insbesondere obenlaufende Zweischienenlaufkatze mit einem ersten und einem zweiten Fahrwerksträger, die über Laufräder (315, 415, 316, 416, 317, 417) jeweils auf einer Fahrschiene (312, 412) verfahrbar sind, wobei der erste Fahrwerksträger (301, 401) mit dem

zweiten Fahrwerksträger (302, 402) mittels eines Querträgers (303, 403) verbunden ist, an dem das Hubwerk (304, 404) befestigt ist, und wobei das Hubwerk (304, 404) zwischen den Fahrwerksträgern an dem Querträger (303, 403) derart seitlich befestigt ist, dass das Hubwerk im Wesentlichen nicht nach oben über die Fahrwerksträger hinausragt.



EP 1 553 042 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zweischienenlaufkatze, insbesondere obenlaufende Zweischienenlaufkatze mit einem ersten und einem zweiten Fahrwerkträger, die über Laufräder auf einer Fahrschiene verfahrbar sind und eine 3-Punkt-Lagerung ausbilden, wobei der erste Fahrwerkträger mit dem zweiten Fahrwerkträger mittels eines Querträgers etwa mittig verbunden ist und wobei der erste Fahrwerkträger eine größere Längserstreckung als der zweite Fahrwerkträger aufweist, und mit einem an dem Querträger befestigten Hubwerk.

[0002] Solche Zweischienenlaufkatzen bestehen üblicherweise aus zwei miteinander verbundenen Fahrwerkträgern, die so einen Rahmen bilden und mittels teilweise angetriebenen Laufrädern jeweils auf gegenüberliegenden Schienen der Kranträger einer Krankonstruktion verfahrbar sind und zum Heben von Lasten ein Hubwerk aufweisen.

[0003] Das Hubwerk umfasst neben der Seiltrommel, deren Antrieb, Getriebe und Lagerung sowie elektrische Steuerung gewöhnlich Unter-, Oberflaschen und einen Lasthaken oder Greifer in einer dem Fachmann bekannten Weise.

[0004] Das Hubwerk kann oben, etwa mittig auf einem die Fahrwerkträger verbindenden Querträger angebracht werden, wie es aus der DE 1 938 831 und DE 6 608 185 bekannt ist.

[0005] Bei den aus der DE 1 938 831 und DE 6 608 185 bekannten Zweischienenlaufkatzen wird jedoch die Gesamtbauhöhe durch die Anbringung des Hubwerks auf bzw. oberhalb der Fahrwerkträger stark erhöht.

[0006] Die DE 944 330 offenbart dagegen eine Zweischienenlaufkatze, bei der das Hubwerk bzw. die Seiltrommel zwischen den Fahrwerksträgern angeordnet ist bzw. den Querträger zu deren Verbindung ausbildet. Bei dieser Laufkatze führt eine Fahrwerkswelle für zwei angetriebene Laufräder durch die Seiltrommel, an deren einem Ende ein Kopfträger angeordnet ist, der ein weiteres Laufrad trägt, das zur Führung der Katze dient. Die Bauhöhe der Katze oberhalb der Schienen der Kranträger ist nicht größer als die Höhe der Fahrwerksträger selbst. Die dabei gewählte Konstruktion des Hubwerks ist jedoch aufwendig und die Katze empfindlich gegen Verzug und Verkantung unter Belastung.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Zweischienenlaufkatze mit 3-Punkt-Lagerung bereitzustellen, deren Bauhöhe oberhalb der Schienen der Kranträger möglichst gering ist und die gleichzeitig eine gute Zugänglichkeit zu den wesentlichen Komponenten des Hubwerks sicherstellt. Zudem soll der Schienenabstand der Katze nicht vergrößert sein und die Last die Katze möglichst gleichmäßig belasten.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 13 ausgeführt.

[0009] Dadurch, dass das Hubwerk zwischen den

Fahrwerkträgern an dem Querträger derart seitlich befestigt ist, dass das Hubwerk im wesentlichen nicht nach oben über die Fahrwerkträger hinausragt, ist sichergestellt, dass die Bauhöhe oberhalb der Schienen des Kranträgers nicht vergrößert wird.

[0010] Dadurch, dass die Seiltrommel und die Seilendbefestigung des Hubwerks auf einer Seite und die Oberflasche auf der gegenüberliegenden Seite des Querträgers - in Fahrerrichtung gesehen - angeordnet sind, so kann das Gewicht etwaiger Gegengewichte reduziert und die Torsionsbelastung des Querträgers minimiert werden.

[0011] Wichtig ist bei Zweischienenlaufkatzen die Gesamtbauhöhe und insbesondere die Bauhöhe der Fahrwerkträger bzw. des Rahmens und des Hubwerks. Mit Rücksicht auf die Größe der Laufräder besitzen die Zweischienenlaufkatzen eine bestimmte Mindestbauhöhe oberhalb der Ebene der Schienen auf den Kranträgern, die möglichst gering gehalten wird, so dass auch die Gesamthöhe des Krans minimiert werden kann. Dies ist unter anderem aus Gewichts-, Platz- und Kostengründen notwendig.

[0012] Von Vorteil ist es, wenn der Lasthaken oder Ähnliches nach Möglichkeit mittig innerhalb des Abstandes der Fahrwerkträger zu einander angeordnet ist, so dass die Gesamtkonstruktion und insbesondere die Laufräder unter Last gleichmäßig belastet werden, was wiederum aus Gewichtersparnisgründen von Interesse ist und mit einem erniedrigten Konstruktionsaufwand einhergeht. Allerdings ist hierbei zu beachten, dass bei der Verwendung von einrilligen Seiltrommeln der Seilablaufpunkt auf der Trommel zwischen zwei Positionen, nämlich der höchsten und niedrigsten Laststellung bzw. -Höhe wandert. Ferner sind Vorschriften zur Dimensionierung der Seiltriebe und konstruktive Mindestanforderungen an Freimaße zu benachbarten Bauteilen zu beachten.

[0013] Für die Inbetriebnahme und Wartung bzw. Reparatur ist es notwendig eine einfache und gute Zugänglichkeit zu dem Hubwerk sicherzustellen. Insbesondere muss verhindert werden, dass die Seiltrommel, deren Antrieb, Getriebe und Lagerung sowie elektrische Steuerung durch die angrenzenden Fahrwerksträger behindert bzw. eingeschränkt wird.

[0014] Ist der erste Fahrwerkträger mit dem zweiten Fahrwerkträger mittels des Querträgers etwa mittig verbunden und weist ferner der erste Fahrwerkträger eine größere Längserstreckung als der zweite Fahrwerkträger aufweist und ragt dabei das Hubwerk in Fahrerrichtung über den zweiten Fahrwerkträger hinaus, so ist die Zugänglichkeit zu den wesentlichen Komponenten des Hubwerks in einfacher Weise möglich.

[0015] Von Vorteil ist es dabei, wenn z. B. das Getriebe und/oder die Seiltrommel und/oder die elektrische Steuerung des Hubwerks, also dessen wesentliche Komponenten an der dem zweiten Fahrwerkträger zugewandten Seite angeordnet sind. Hierbei ist es günstig, das Hubwerk möglichst weit in Richtung des zwei-

ten Fahrwerkträgers an dem Querträger anzuordnen, so dass seine Zugänglichkeit nochmals verbessert wird. Die Wartung kann daher vom Kranträger aus erfolgen.

[0016] Insbesondere ist es von Vorteil, wenn alle Laufräder bzw. deren Achsen symmetrisch zur Schwerachse der Nutzlast angeordnet sind, wobei die Laufräder des ersten Fahrwerkträgers einen möglichst großen Abstand und die Laufräder des zweiten Fahrwerkträgers einen geringen Abstand aufweisen.

[0017] So kann der zweite Fahrwerkträger besonders kurz ausgeführt werden und der Zugang zum Hubwerk ist nicht gehindert.

[0018] Der zweite Fahrwerkträger kann mit lediglich einem Laufrad ausgestaltet sein. Dies hängt jedoch von den geplanten Betriebsbedingungen und der zu transportierenden Nutzlast ab. Die zulässige Belastung des Laufrads und seiner Befestigung am Fahrwerkträger darf im Betrieb nicht überschritten werden.

[0019] Werden größere Nutzlasten bewegt, bietet sich der Einsatz von zwei Laufrädern an. Diese können starr oder vorteilhafterweise über eine Schwinge mit dem Fahrwerkträger verbunden sein. Die Verwendung einer Schwinge ist durch Ausbildung einer 3-Punkt-Lagerung der Laufkatze auf den Kranträgern sinnvoll und ermöglicht z. B. den Ausgleich von Fertigungstoleranzen.

[0020] Beim üblichen Einsatz nur eines angetriebenen Laufrads wird oft ein Schräglauf der Laufkatze hervorgerufen. Dieser Schräglauf kann jedoch durch Einsatz horizontaler Führungselemente, insbesondere von an den Enden des ersten Fahrwerkträgers angeordneten Führungsrollen verhindert werden, die sich mit geringem Spiel seitlich an den Schienen abstützen.

[0021] Die üblichen, bei bekannten, angetriebenen Reibrollen verwendenden Konstruktionen weisen Nachteile auf, weil sie aufgrund des Reibrollenantriebs sehr aufwendig sind und viel Platz benötigen. Darüber hinaus ist das Verschleißverhalten der miteinander zusammenwirkenden angetriebenen Laufräder und Reibrollen unterschiedlich, wodurch sich die Abrollradien unterschiedlich verändern, was wiederum zu zusätzlichem Schlupf des geringer belasteten Rades führt.

[0022] Ein solches Abheben muss vermieden werden, um eine Beschädigung der Laufkatze und/oder des Trägers zu verhindern und ein Durchrutschen der angetriebenen Laufräder zu vermeiden.

[0023] Wenn mindestens ein Laufrad antreibbar ist und an der Unterseite der Fahrschiene mindestens ein mit dem angetriebenen Laufrad zusammenwirkendes Paar Reibrollen angeordnet ist, die über eine Einstellung des Abstandes zueinander an die Unterseite der Fahrschiene anstellbar sind, kann ein Durchrutschen z. B. durch Abheben des angetriebenen Laufrads verhindert werden.

[0024] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der der Erhöhung der Traktion dienenden Reibrolle als nicht angetriebenes Reibrollenpaar ist es möglich, die Reibrollenkonstruktion besonders leicht und kompakt

und somit Platz sparend auszugestalten, da auf einen Antrieb der Reibrollen verzichtet wurde.

[0025] Vorteilhafterweise sind die beiden Reibrollen eines jeden Reibrollenpaares symmetrisch zur Drehachse des jeweiligen angetriebenen Laufrades unterhalb des Laufrades angeordnet sind.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform ist hierzu jedes Reibrollenpaar über ein Stützgestänge am jeweiligen Fahrwerkträger festgelegt.

[0027] Das Stützgestänge kann hierbei zwei um eine gemeinsame Achse verschwenkbare zweiarmlige Hebel umfassen, wobei an einem freien Ende eines jeden Hebels eine Reibrolle drehbar gelagert ist.

[0028] Die beiden anderen freien Enden der Hebel des Stützgestänges sind dann günstigerweise über einen federbelasteten Andrückmechanismus miteinander verbunden, der aus einer die beiden freien Enden der Hebel miteinander verbindenden Schraube und einer auf die Schraube aufsetzbaren und über eine Mutter spannbaren Druckfeder besteht.

[0029] Das Stützgestänge eines jeden Reibrollenpaares ist in einer bevorzugten Ausgestaltung an einer quer zur Verfahrriechung am ersten Fahrwerkträger angeordneten Welle verschwenkbar gelagert.

[0030] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Zweischienenlaufkatze mit Hubwerk in einer Ansicht von oben;

Fig. 2 die Ausführungsform aus Fig. 5 in einer Seitenansicht;

Fig. 3 einen Querschnitt entlang der Linie "B-B" aus Fig. 2;

Fig. 4 eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Zweischienenlaufkatze mit Hubwerk in einer Ansicht von oben;

Fig. 5 die Ausführungsform aus Fig. 4 in einer Seitenansicht

Fig. 6 eine Anordnung eines Reibrollenpaares zur Verhinderung des Abhebens des angetriebenen Laufrads aus den Ausführungsformen der Fig. 1 und 3 und

Fig. 7 einen Querschnitt entlang der Linie "A-A" aus Fig. 6.

[0031] In den Figuren sind sich entsprechende Teile der unterschiedlichen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Zweischienenlaufkatzen 300 und 400 mit jeweils um 100 erhöhten Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0032] Der Aufbau der erfindungsgemäßen Zweischienenlaufkatzen wird nun anhand der Figuren 1 und 2 näher erläutert. Nachfolgend werden nur die Unterschiede zwischen den einzelnen Ausführungsformen dargelegt.

[0033] Die Figuren 1 und 2 zeigen eine erfindungsge-

mäße obenlaufende Zweischienenlaufkatze 300, die einen ersten Fahrwerkträger 301 und einen zweiten Fahrwerkträger 302 umfasst, die mittels eines Querträgers 303 jeweils mittig verbunden sind. In Verfahrrichtung V der Zweischienenlaufkatze 300 vor bzw. hinter sowie seitlich an dem Querträger 103 ist ein Hubwerk 304 angeordnet. Der erste Fahrwerkträger 301 weist zwei Laufräder 313 und 315 auf, von denen das Laufrad 313 mit einem Antrieb 314 zum Verfahren der Laufkatze in Verfahrrichtung V auf den Schienen 312 der Kranträger 311 versehen ist. Die Achsen der Laufräder 313 und 315 sind in Verfahrrichtung V hintereinander angeordnet und weisen dabei einen großen Abstand C auf, so dass die Laufräder 313, 315 im Bereich des Anfangs und Endes der Kranträger 311 gelagert sind.

[0034] Für höhere Nutzlasten eignet sich die dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zweischienenlaufkatze 300, bei der der zweite Fahrwerkträger 302 zwei Laufräder 316 und 317 aufweist, die über eine Schwinge 320 an dem Querträger 303 befestigt sind, wodurch eine statisch bestimmte 3-Punkt-Lagerung der Laufkatze 300 erreicht wird, so dass es im Gegensatz zur denkbaren starren Anordnung möglich ist, unterschiedlich hohe Aufstandpunkte der Laufräder 316/317 auszugleichen.

[0035] Die Schwinge geht im Detail aus der Figur 3 hervor. Sie umfasst eine Traverse 321 mit zwei Radachsen 322 für die Laufräder 316 und 317, die über eine Pendelachse 323 mit dem zweiten Fahrwerkträger 302 verbunden ist. Die Pendelachse 323 ist um eine in Längsrichtung des Querträgers 303 ausgerichtete und somit horizontale Achse schwenkbar.

[0036] Die Achsen der zwei Laufräder 316 und 317 weisen also im Gegensatz zu denen der Laufräder 313, 315 einen geringeren Abstand D zueinander auf. Der zweite Fahrwerkträger besitzt in Längsrichtung gerade eine solche Erstreckung, dass die Anordnung der Laufräder 316 und 317 in Verfahrrichtung V hintereinander möglich ist.

[0037] Der erste Fahrwerkträger 301 besitzt also in Längs- bzw. Verfahrrichtung V eine größere Längserstreckung als der zweite Fahrwerkträger 302. Somit behindert der zweite Fahrwerkträger 302 den Zugang zum Hubwerk 304 nicht, da dieses seitlich in Verfahrrichtung V über diesen hinaussteht.

[0038] Die seitliche Anordnung des Hubwerks 304 an dem Querträger 303 erfolgt derart, dass die Bauhöhe H der Zweischienenlaufkatze oberhalb der Schienen 312 nicht vergrößert wird. Die Oberkante des Hubwerks 304 ragt also nicht nach oben über die Fahrwerkträger 301 und 302 hinaus. Insgesamt sind alle Teile der erfindungsgemäßen Zweischienenlaufkatze so angeordnet, dass sie nicht über die Oberkante der Fahrwerkträger nach oben hinausragen (vgl. Fig. 2).

[0039] Die Seiltrommel 305 des Hubwerks 304 ist mittels Rahmenteil 306 und 307 mit dem Querträger 303 verbunden und zwischen diesen drehbar gelagert. In dem Rahmenteil 307 des Hubwerks 304, welches dem

zweiten Fahrwerkträger 302 benachbart ist, befinden sich die wesentlichen Antriebskomponenten, wie Seiltrommellagerung, -antrieb, -getriebe und elektrische Steuerung. Durch die Positionierung des Hubwerks 304 außermittig am Querträger 303, d. h. nahe dem dem zweiten Fahrwerkträger 302 zugewandten Kranträger 311 ist der Zugang zu diesen Komponenten wartungs- und reparaturfreundlich ohne Gerüst möglich. Man erkennt, insbesondere in Fig. 2, dass der Zugang zum Rahmenteil 307 des Hubwerks 104 nicht durch den zweiten Fahrwerkträger 302 eingeschränkt wird.

[0040] Der Querträger 303 dient auch zur Aufnahme bzw. Festlegung einer Oberflasche 308 und einer Seilendbefestigung 309 eines Seils 318 des Hubwerks 304.

Das Seil 318 wird entsprechend einer einfachen Einsicherung von der Seilendbefestigung 309 über einen Lasthaken 310, die Oberflasche 306 und den Lasthaken 310 auf die einrillige Seiltrommel 305 geführt. Hierbei sind die Seiltrommel 305 und die Seilendbefestigung 309 des Hubwerks 304 auf einer Seite und die Oberflasche 308 auf der gegenüberliegenden Seite des Querträgers 303 - in Verfahrrichtung V gesehen - angeordnet.

[0041] Somit wandert der Lasthaken 310 in einem kleinen, durch den Pfeil W gekennzeichneten Bereich um den Mittelpunkt K der Spurbreite S der Laufkatze 300 zwischen seiner niedrigsten und höchsten Hubposition. Dies bedingt eine günstige Verteilung der Belastung auf die Zweischienenlaufkatze.

[0042] Bei der in den Figuren 4 und 5 dargestellten, zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zweischienenlaufkatze 400 ist der zweite Fahrwerkträger 402 mit einer nochmals verkleinerten Endplatte 402 ausgebildet, was durch die Verwendung nur eines Laufrads 416 ermöglicht wird. Dies kann bei relativ kleinen Nutzlasten kostengünstiger und konstruktiv einfacher sein, wenn nämlich die zulässige Belastung der Endplatte 402 die zulässige Druckspannung unter dem Laufrad 416 im Betrieb nicht überschreitet.

[0043] Ferner sind zusätzlich horizontale Führungsrollen 424 in der Nähe der Laufräder 413 und 415 des ersten Fahrwerkträgers 401 vorgesehen, die am Fahrwerkträger selbst angebaut sind und sich mit geringem Spiel seitlich an der Schiene 412 des Kranträgers 411 abstützen. Hierdurch wird ein zu großer Schräglauf der Laufkatze vermieden, der durch den üblicherweise verwendeten Einzelradantrieb am Laufrad 413 hervorgerufen wird.

[0044] Nachfolgend wird auf das im Detail in den Figuren 6 und 7 dargestellte Stützrollenpaar 319 näher eingegangen, welches in den oben beschriebenen Ausführungsformen Verwendung findet.

[0045] Das als Reibrollenpaar ausgebildete Stützrollenpaar 319 ist an dem Fahrwerkträger 301 vorgesehen, unter dem Fahrwerkträger schwenkbar gelagert und stützt sich mittels Federvorspannung an der Unterseite 326 der Oberplatte 325 des Kranträgers 311 ab, so dass ein Durchrutschen des angetriebenen Laufrads

313 verhindert wird.

[0046] Das Stützrollenpaar 319 ist an einem sich nach unten erstreckenden Arm 327 des Fahrwerkträgers 301 angeordnet und umfasst zwei Hebel 328, die scherenartig über einen Zapfen 330 verschenkbar sind. An dem einen Ende der Hebel sind die einzelnen Rollen 329 drehbar angeordnet und an dem anderen, entgegengesetzten freien Ende sind die Hebel 328 über einen Andrückmechanismus 331 mit einander verbunden. Der Andrückmechanismus 331 bewirkt ein Verschwenken der Hebel 328 derart relativ gegen einander, dass der Abstand der Rollen 329 zu einander und somit deren Anpressdruck gegen die Unterseite 326 der Oberplatte 325 des Kranträgers 311 verstellt wird. Hierdurch kann das Laufrad 313 mit der gewünschten Anlagekraft auf bzw. gegen die Schiene 312 gezogen werden, um einen Schlupf zu verhindern.

[0047] Im dargestellten Beispiel besteht der Andrückmechanismus 331 aus einer die beiden freien Enden der Hebel 328 verbindenden Schraube 332, auf der eine spulenförmige Feder 333 aufgesetzt ist, und eine Mutter 334, um die Feder 333 in geeigneter Weise einzustellen bzw. zu spannen.

Bezugszeichenliste

[0048]

300, 400	Zweischienenlaufkatze
301, 401	erster Fahrwerkträger
302, 402	zweiter Fahrwerkträger
303, 403	Querträger
304, 404	Hubwerk
305, 405	Seiltrommel
306, 406	Rahmenteil
307, 407	Rahmenteil
308, 408	Oberflasche
309, 409	Seilendbefestigung
310, 410	Lasthaken
311, 411	Kranträger
312, 412	Schiene
313, 413	angetriebenes Laufrad
314, 414	Antrieb
315, 415	Laufrad
316, 416	Laufrad
317, 417	Laufrad
318, 418	Seil
319, 419	Stützrollenpaar
320	Schwinge
322	Radachsen
323	Pendelachse
424	Führungsrollen
325	Oberplatte
326	Unterseite
327	Arm
328	Hebel
329	Rolle
330	Zapfen

331	Andrückmechanismus
332	Schraube
333	Feder
334	Mutter

5

A-A	Schnittlinie
B-B	Schnittlinie
C	Abstand
D	Abstand
10 H	Bauhöhe
K	Mitte
S	Spurbreite
V	Verfahrrichtung
W	Bereich des Lasthakens
15 X	Blickrichtung

Patentansprüche

- 20 1. Zweischienenlaufkatze mit einem Hubwerk (304, 404), insbesondere obenlaufende Zweischienenlaufkatze mit einem ersten und einem zweiten Fahrwerkträger, die über Laufräder (315, 415, 316, 416, 317, 417) jeweils auf einer Fahrschiene (312, 412) verfahrbar sind und eine 3-Punkt-Lagerung ausbilden, wobei der erste Fahrwerkträger (301, 401) mit dem zweiten Fahrwerkträger (302, 402) mittels eines Querträgers (303, 403) verbunden ist, an dem das Hubwerk (304, 404) befestigt ist,

25 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hubwerk (304, 404) zwischen den Fahrwerkträgern an dem Querträger (303, 403) derart seitlich befestigt ist, dass das Hubwerk im wesentlichen nicht nach oben über die Fahrwerkträger hinausragt, und dass die Seiltrommel (305, 405) und eine Seilendbefestigung (309, 409) des Hubwerks auf einer Seite und eine Oberflasche (308, 408) auf der gegenüberliegenden Seite des Querträgers angeordnet sind.
- 30 2. Zweischienenlaufkatze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe und/oder die Seiltrommel und/oder die elektrische Steuerung des Hubwerks (304, 404) an der dem zweiten Fahrwerkträger (302, 402) zugewandten Seite, insbesondere in einem Rahmenteil (307, 407) angeordnet sind.

35
- 40 3. Zweischienenlaufkatze nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Fahrwerkträger (302, 402) ein Laufrad (416) oder zwei Laufräder (316, 317) mit geringem Abstand (D) aufweist.

45
- 50 4. Zweischienenlaufkatze nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufräder (316, 317) über eine Schwinge (320) mit dem Fahrwerkträger (302) verbunden sind.

55

5. Zweischiennenlaufkatze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Fahrwerkträger (301, 401) mit dem zweiten Fahrwerkträger (302, 402) mittels des Querträgers (303, 403) etwa mittig verbunden ist. 5
6. Zweischiennenlaufkatze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Fahrwerkträger eine größere Längserstreckung als der zweite Fahrwerkträger aufweist und das Hubwerk (304, 404) in Verfahrrichtung (V) über den zweiten Fahrwerkträger (302, 402) hinausragt. 10
7. Zweischiennenlaufkatze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** horizontale Führungselemente (424), insbesondere Führungsrollen, an den Enden des ersten Fahrwerkträgers (401) angeordnet sind. 15
20
8. Zweischiennenlaufkatze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Laufrad (313, 413) antreibbar ist und an der Unterseite (326) der Fahrschiene mindestens ein mit dem angetriebenen Laufrad (313) zusammenwirkendes Paar Reibrollen (319) angeordnet ist, die über eine Einstellung des Abstandes zueinander an die Unterseite (326) der Fahrschiene anstellbar sind. 25
30
9. Zweischiennenlaufkatze nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Reibrollen (319) eines jeden Reibrollenpaares symmetrisch zur Drehachse des jeweiligen Laufrades (313) unterhalb des Laufrades (313) angeordnet sind. 35
10. Zweischiennenlaufkatze nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Reibrollenpaar über ein Stützgestänge am jeweiligen Fahrwerkträger (301) festgelegt ist. 40
11. Zweischiennenlaufkatze nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützgestänge zwei um eine gemeinsame Achse verschwenkbare zweiarmige Hebel (328) umfasst, wobei an einem freien Ende eines jeden Hebels (328) eine Reibrolle (329) drehbar gelagert ist. 45
12. Zweischiennenlaufkatze nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden anderen freien Enden der Hebel (328) des Stützgestänges über einen federbelasteten Andrückmechanismus (331) miteinander verbunden sind. 50
13. Zweischiennenlaufkatze nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Andrückmechanismus (331) aus einer die beiden freien Enden der Hebel (328) miteinander verbindenden Schraube (332) und einer auf die Schraube (332) aufsetzbaren und über eine Mutter (334) spannbaren Druckfeder (333) besteht. 55

Fig. 2

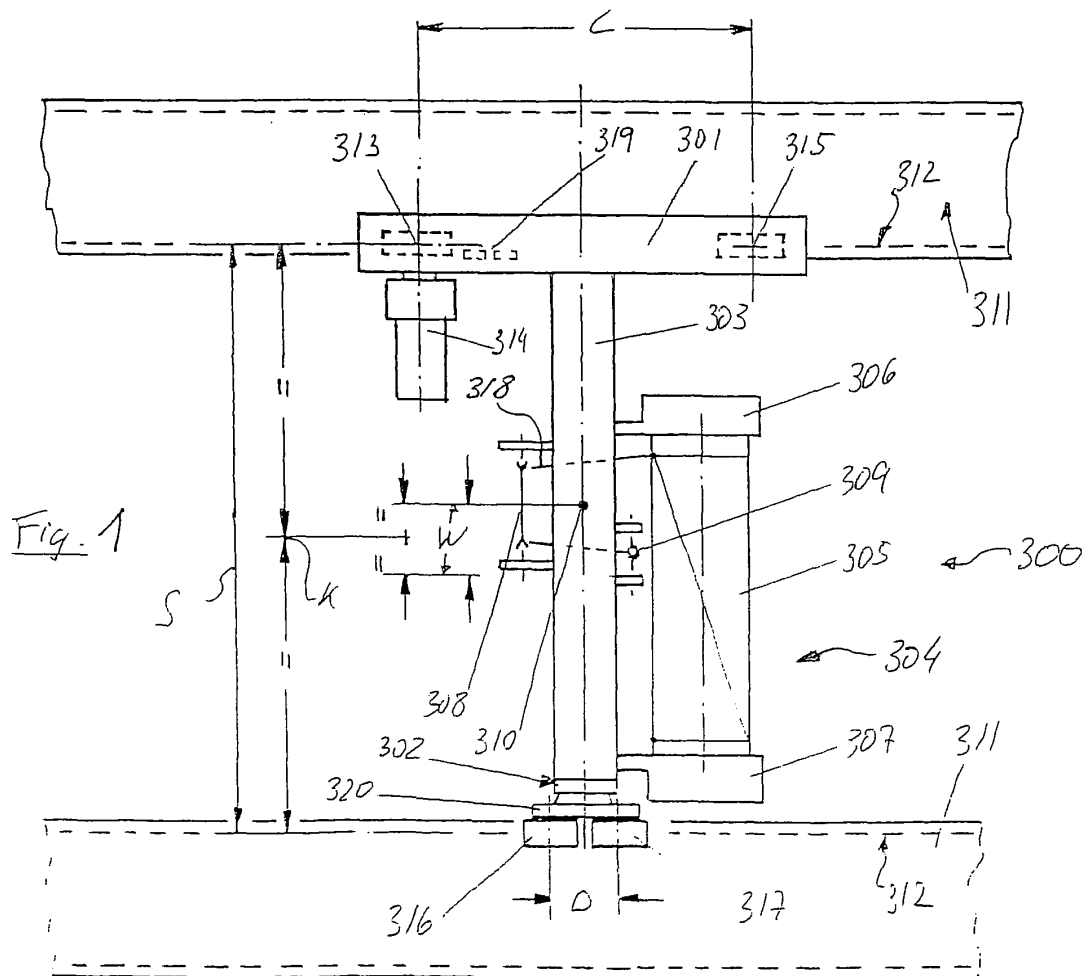
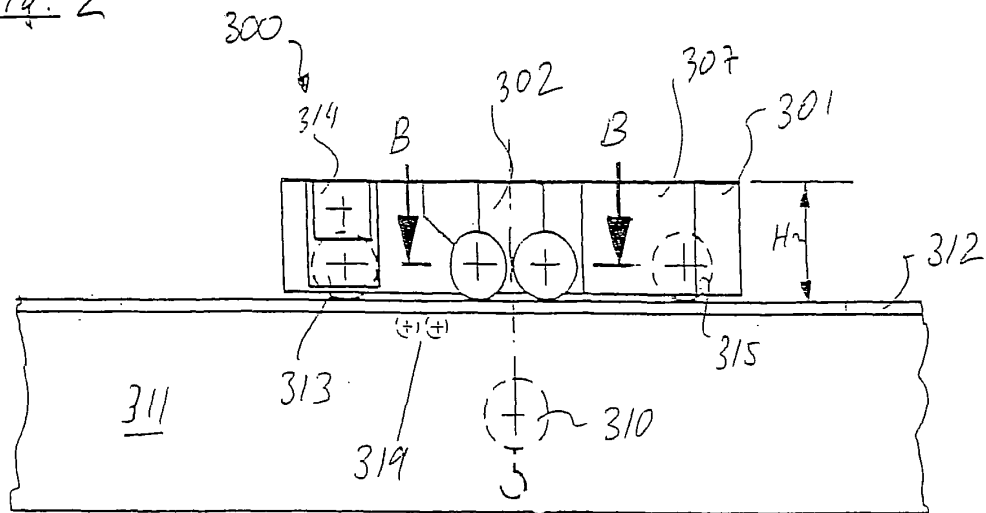


Fig. 3

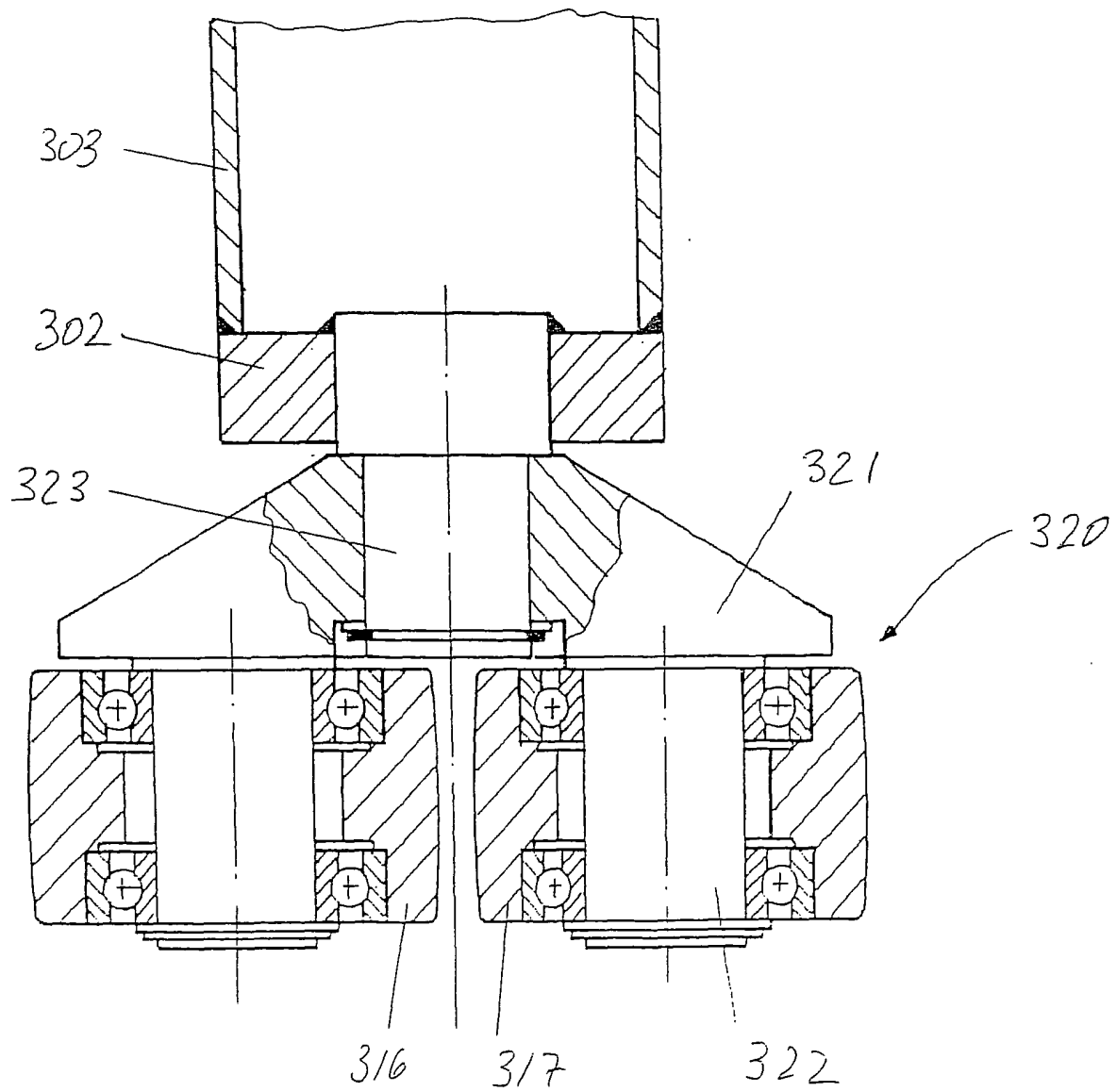


Fig. 5

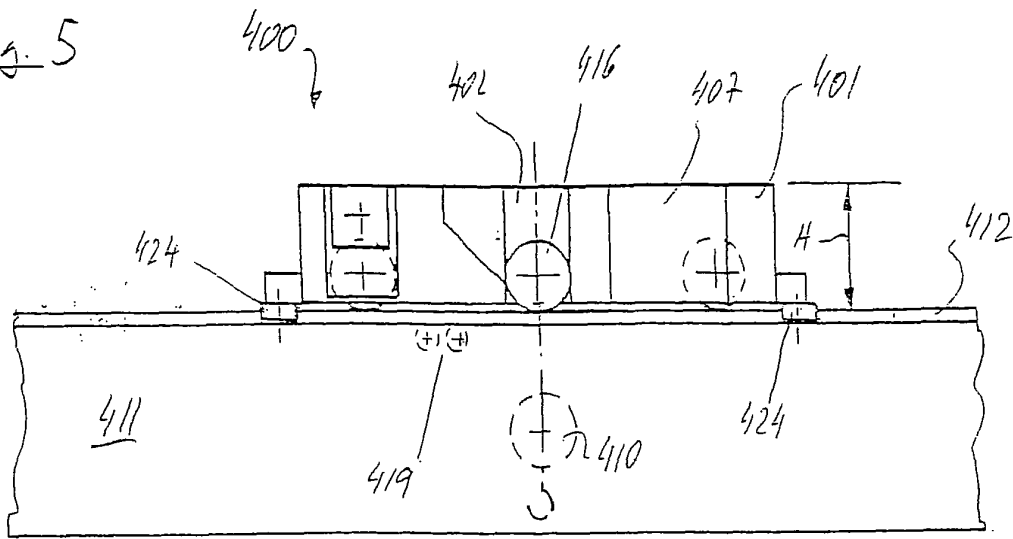


Fig. 4

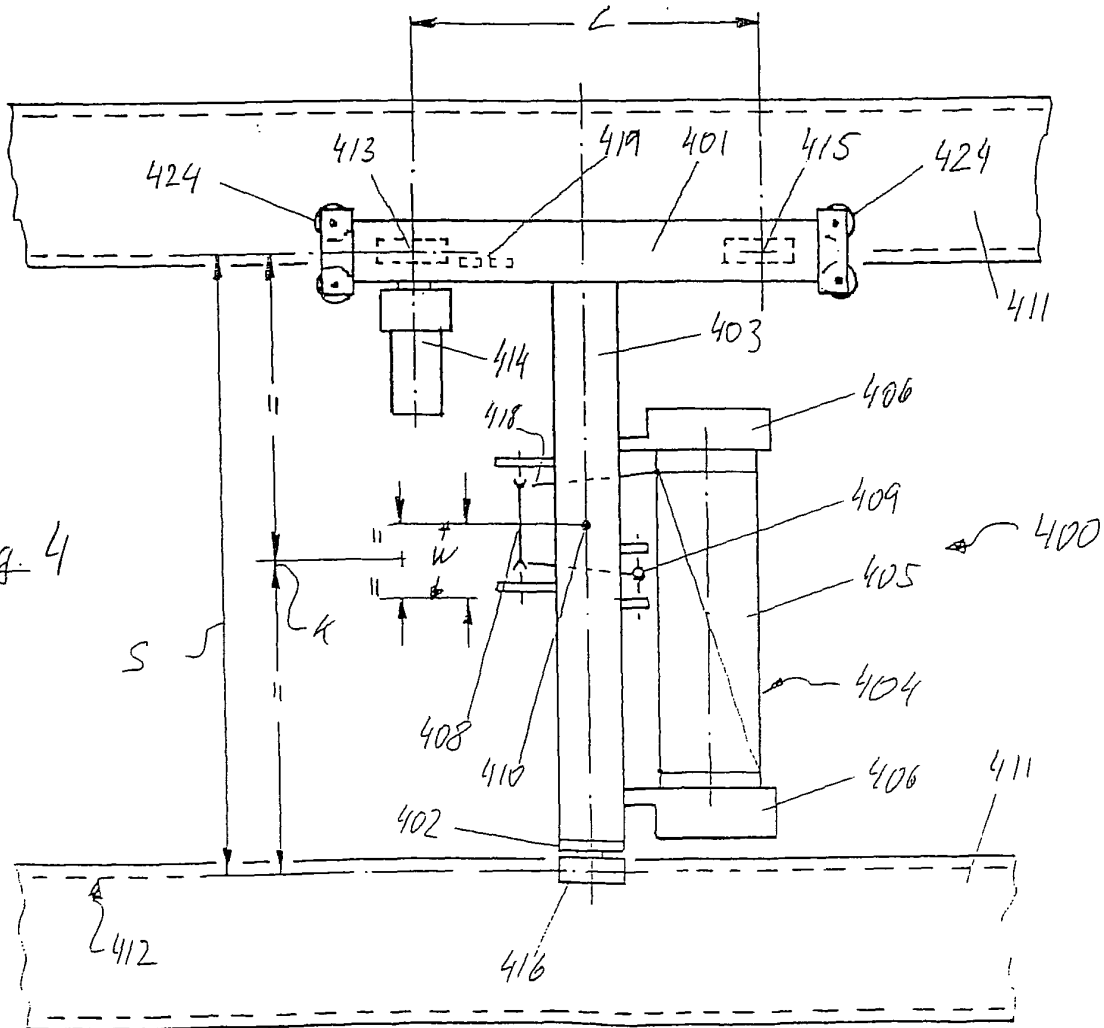


Fig. 6

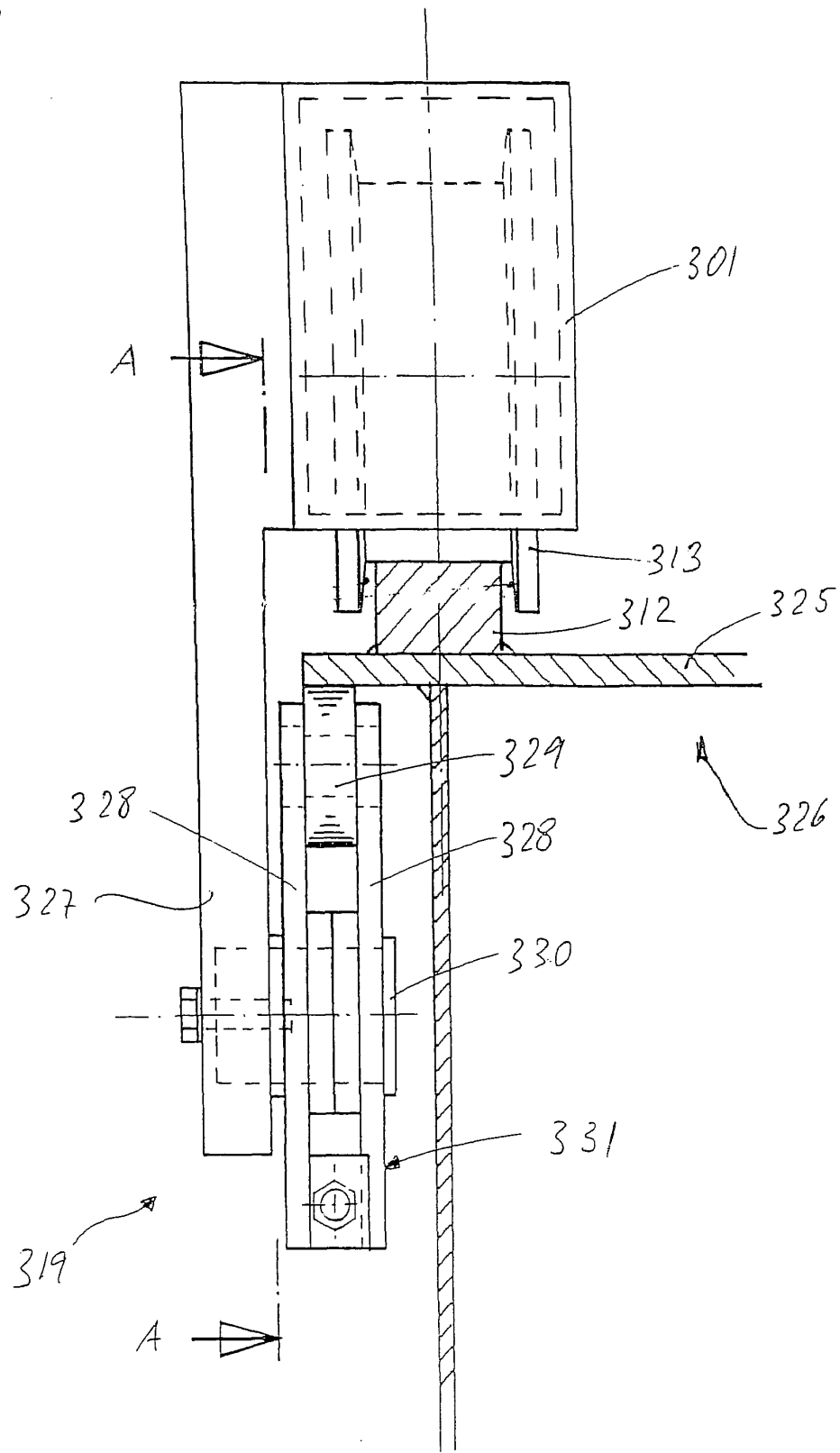
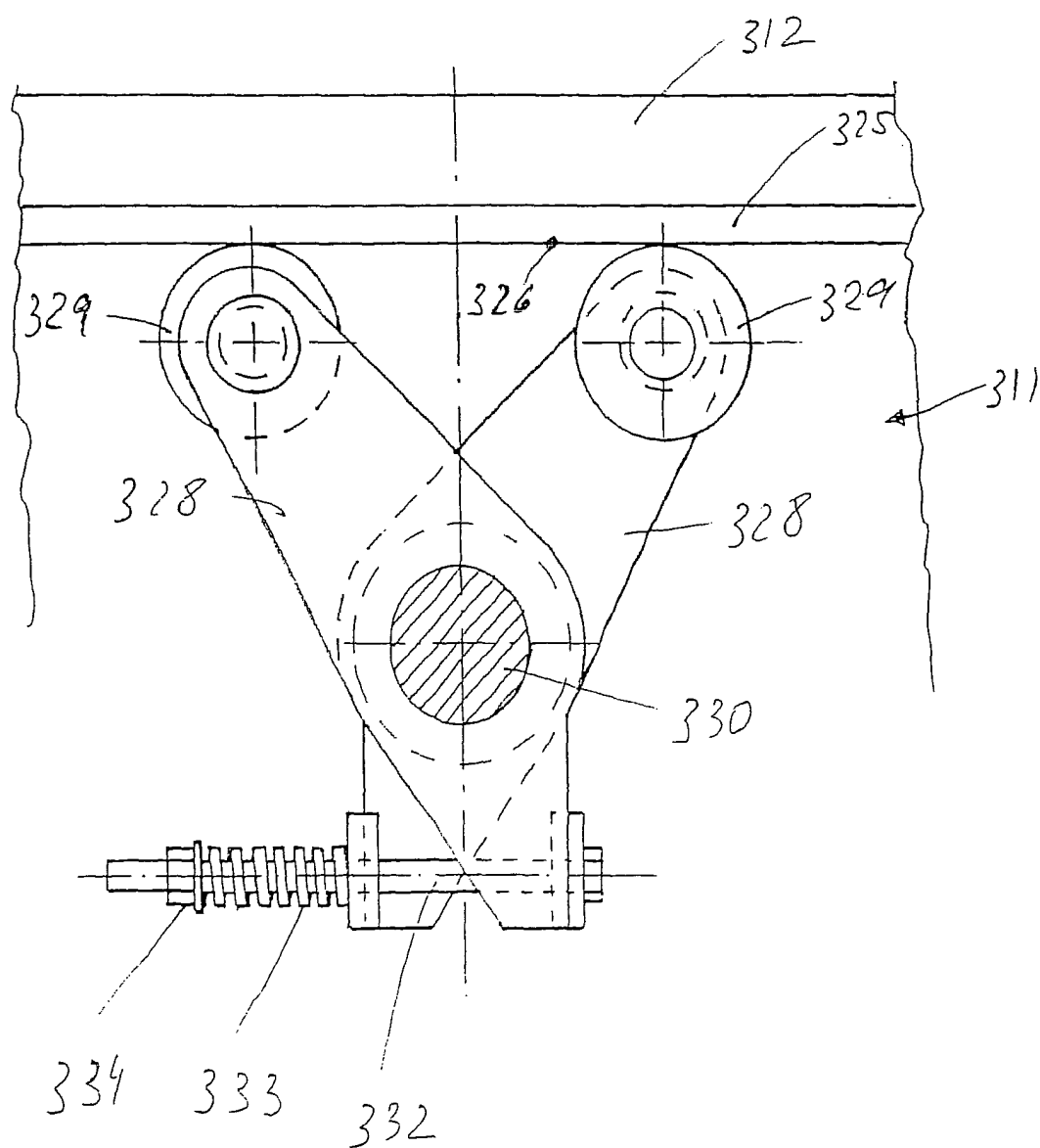


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 03 0567

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 32 39 854 A1 (KONE OY; KONE OY, HELSINKI, FI) 3. Mai 1984 (1984-05-03) * das ganze Dokument *	1-13	B66C9/14
A	GB 274 579 A (WILLIAM ROBERTSON) 25. Juli 1927 (1927-07-25) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 4; Abbildungen 1,2 *	1-13	
A	US 1 695 623 A (WEHR WILLIAM G) 18. Dezember 1928 (1928-12-18) * Seite 2, Zeile 65 - Seite 3, Zeile 49; Abbildungen 1,2 *	1-13	
A	FR 1 447 420 A (WILLIAM G. WEHR) 29. Juli 1966 (1966-07-29) * Seite 1, Zeile 77 - Seite 3, Zeile 57; Abbildungen 1,2 *	1-13	
D,A	DE 66 08 185 U (DEMAG - ZUG GMBH) 8. Juli 1971 (1971-07-08) * das ganze Dokument *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. April 2005	Prüfer Blumenberg, C
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 Patentdokument, 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 03.92 (P04C03)

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

EP 04 03 0567

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

18-04-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3239854	A1	03-05-1984	GB 2129396 A 16-05-1984
			AT 381085 B 25-08-1986
			BE 894939 A1 01-03-1983
			CH 649067 A5 30-04-1985
			FR 2535300 A1 04-05-1984
			NL 8204401 A ,B, 01-06-1984
			SE 449986 B 01-06-1987
			SE 8206291 A 06-05-1984
			US 4503984 A 12-03-1985
GB 274579	A	25-07-1927	KEINE
US 1695623	A	18-12-1928	KEINE
FR 1447420	A	29-07-1966	KEINE
DE 6608185	U	08-07-1971	KEINE

EPO FORM P0461

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