

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 624 543 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.05.1998 Patentblatt 1998/21

(51) Int. Cl.⁶: **B66F 7/22**

(21) Anmeldenummer: **94105944.6**

(22) Anmeldetag: **16.04.1994**

(54) Vorrichtung zur Aufnahme, zum Transport und zur Positionierung von Fahrzeugen

Device for taking up, transporting and positioning vehicles

Dispositif pour enlever, transporter et positionner des véhicules

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR LI NL

(30) Priorität: **13.05.1993 DE 4316011**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.1994 Patentblatt 1994/46

(73) Patentinhaber:
**Noell-KRC Energie- und Umwelttechnik GmbH
04435 Schkeuditz (DE)**

(72) Erfinder:
• **Borree, Frank**
D-37441 Bad Sachsa (DE)
• **Koch, Peter, Dr.**
D-38685 Langelsheim (DE)

• **Piefke, Klaus, Dr.**
D-38690 Vienenburg (DE)
• **Goldmann, Daniel, Dr.**
D-38640 Goslar (DE)

(74) Vertreter:
Köckeritz, Günter et al
Preussag AG
Patente & Lizenzen
Karl-Wiechert-Allee 4
30625 Hannover (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 417 056 **DE-C- 903 192**
DE-C- 3 640 501 **DE-U- 8 903 207**
GB-A- 623 564 **US-A- 4 295 427**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 624 543 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufnahme, zum Transport und zur Positionierung von Fahrzeugen oder anderen Gegenständen mit ähnlichen Abmessungen. Die Fahrzeuge sollen mit Hilfe der Vorrichtung in einer Achse um einen bestimmten Winkel gedreht werden, um eine bestimmte Bearbeitungsposition am Fahrzeug zu ermöglichen.

Alle bisher bekannten Bearbeitungseinrichtungen für Teile an der Unterseite von Fahrzeugen sind entweder Überkopfarbeitsplätze oder bockkranartige Konstruktionen zum greifen, heben und schwenken.

Überkopfarbeitsplätze stellen bei der Bearbeitung gebrauchter technischer Geräte ein sehr hohes Risikopotential dar. Die wirtschaftliche Anwendung bei größeren Durchsätzen ist nicht möglich.

Die Konstruktionen in Form einer Bockkranlösung, zum Beispiel nach der DE-A-36 40 501, verfügen über einen schwenkbaren Greifmechanismus. Die Nachteile dieser Systeme liegen in der großen Bauhöhe, dem räumlich großen technischen Aufwand zur Drehung der Fahrzeuge, des begrenzten Drehwinkels der Schwenkvorrichtung, der verringerten Zugänglichkeit für Hebezeuge und Arbeitshilfen und des erhöhten Risikos für Personen und Geräte durch Überlagerung von Fahrweg der Schwenkeinrichtung und Arbeitsplätzen des Demontagepersonals.

Aus der EP-A-417 056 ist ebenfalls eine Hebe- und Drehvorrichtung für Kraftfahrzeuge bekannt. Diese Vorrichtung ist jedoch in der Höhenverstellbarkeit beschränkt und die Drehbarkeit ist auf einen Winkel von ca. 90° eingeschränkt.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile der bekannten Bearbeitungsvorrichtungen zu beseitigen und eine Vorrichtung zu schaffen, welche eine räumliche Trennung von Bearbeitungsplatz und Fahrweg der Vorrichtung ermöglicht und durch freie Zugänglichkeit den Einsatz von Demontagehilfsmitteln und Hebezeugen erlaubt.

Diese Aufgabe wird mit der Vorrichtung gemäß dem Anspruch 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung sieht vor, daß auf einem Fahrwerk ein durch ein seitlich verfahrbares Hubwerk höhenverstellbares Drehwerk angeordnet ist. Auf dem Drehwerk sind Laufwerke befestigt, die mindestens einen kragend über dem Fahrwerk angeordneten, starren, kreisförmigen, in der Sehne geöffneten Drehträger halten und führen. Die Winkeländerung des Drehträgers erfolgt formschlüssig über eine Zahnradpaarung. Der mindestens eine in Aufnahmeposition befindliche Drehträger weist dabei im oberen Teil des Kreisbogens und an den Enden des mindestens einen Kreisbogens linear verschiebbare Haltekonstruktionen auf.

Die Vorrichtung ermöglicht in vorteilhafter Weise den Transport von Fahrzeugen in eine für Demontageschritte frei zugängliche Position sowie ein positionsge-

naues, formschlüssiges Drehen des Fahrzeuges um die Mittelpunktachse des starren, kreisförmigen, in der Sehne geöffneten Drehträgers von 0 bis 190 Grad sowie eine Anpassung der Arbeitshöhe für Demontageschritte durch Höhenverstellbarkeit der Dreheinrichtung.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht in der freien Zugänglichkeit für das Demontagepersonal von vier Seiten.

Durch die starre Konstruktion des kreisförmigen Drehträgers besitzt dieser eine hohe Funktionssicherheit.

Ein besonderer Vorteil der Erfindung ergibt sich durch die seitlich kragende Konstruktion, woraus eine örtliche Trennung von Fahrweg der Vorrichtung und Demontagsarbeitsplatz folgt. Durch die freie Zugänglichkeit von oben ist der Einsatz von Hebezeugen und anderen Demontagehilfsmitteln problemlos möglich.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß der Drehträger formschlüssig über eine an dessen äußerem Umfang angeordnete Zahnradpaarung eine genaue Winkelveränderung ermöglicht.

Durch die an verschiedenen Stellen des Drehträgers vorgesehenen linear verschiebbare Haltekonstruktionen können die unterschiedlichsten Fahrzeugtypen in die Vorrichtung eingepaßt werden.

Ein anderes Merkmal der Erfindung besteht darin, daß in der in Kipposition unteren Seite des Drehträgers eine Auffangvorrichtung angeordnet ist. Dadurch sollen eventuell herunterfallende Teile aufgefangen werden.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann das Fahrwerk der Vorrichtung ein Schienenfahrwerk oder auch eine Linearführung sein.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand von einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1: Demontagevorrichtung in Aufnahmeposition

Die Vorrichtung nach Figur 1 ist eine selbstfahrende, schienengebundene Vorrichtung. Das Schienenfahrwerk 1 besteht aus einem verwindungssteifen Rahmen auf mindestens drei Radsätzen.

Auf dem fahrbaren Unterteil ist kragend die Drehvorrichtung und das darauf abgestimmte Gegengewicht montiert. Die Drehvorrichtung ist mittels eines Hubwerkes 2 auf eine günstige Demontageposition einstellbar. Der kragende Teil der Drehvorrichtung besteht aus starren, kreisförmigen, in der Sehne geöffneten Drehträgern 5 mit den an die Fahrzeugspezifika durch lineare Verstellung anpassbaren Haltevorrichtungen 6. Die Halterung der Drehträger 5 am Hubwerk erfolgt durch mehrere in die Flanken der Drehträger 5 eingreifende Radpaare.

Am äußeren Umfang der Drehträger 1 sind mit gleichem Radius gebogene Zahnstangen angebracht. Die Drehung erfolgt durch ein angetriebenes Ritzelpaar,

das in die Zahnstangen eingreift. Dieser formschlüssige Eingriff ermöglicht die genaue Winkelveränderung der Drehträger.

Die in einer bestimmten Sehne geöffneten Drehträger sind miteinander an den Endpunkten und in der Mitte des verbleibenden Umfanges mit Querträgern verbunden (in der Zeichnung nicht dargestellt). An diesen Stellen sind die Werkzeuge für die PKW-Aufnahme angebracht. Auf der dem Drehwerk gegenüberliegenden Seite des Schienenfahrwerkes 1 sind entsprechende Gegengewichte aufgelegt (nicht dargestellt).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Aufnahme, zum Transport und zur Positionierung von Fahrzeugen oder ähnlichen Gegenständen mit einer Aufnahme-, Dreh- und Hubeinrichtung, wobei auf einem Fahrwerk (1) ein höhenverstellbares Drehwerk (9) mit Laufwerken (4) angeordnet ist, die mindestens einen kragend über dem Fahrwerk (1) angeordneten starren, kreisförmigen, in der Sehne geöffneten Drehträger (5) halten und führen und wobei der Drehträger (5) formschlüssig über eine an dessen äußerem Umfang angeordnete Zahnradpaarung (3) im Winkel verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine in Aufnahmeposition befindliche Drehträger (5) im oberen Teil des Kreisbogens eine linear verschiebbare Haltekonstruktion (7) und an den Enden des mindestens einen Kreisbogens linear verschiebbare Haltekonstruktionen (6) aufweisen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhenverstellung des Drehwerkes (9) durch ein seitlich auf dem Fahrwerk (1) angeordnetes verfahrbares Hubwerk (2) erfolgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehträger (5) kragend über dem Fahrwerk (1) durch mehrere in die Flanken der Drehträger (5) eingreifende Räder, Rollen, Kugeln oder Walzen gehalten wird.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der in Kipposition unteren Seite des Drehträgers (5) eine Auffangvorrichtung (8) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrwerk (1) ein Schienenfahrwerk oder eine Linearführung ist.

Claims

1. Apparatus for receiving, transporting and position-

ing vehicles or similar objects, having a receiving, rotating and lifting arrangement, a vertically adjustable rotating mechanism (9) being disposed on a travelling means (1) and being provided with drive assemblies (4), which retain and guide at least one rigid, circular rotary carrier (5), which is disposed in an arcuate manner over the travelling means (1) and is open in the chord, and the rotary carrier (5) being angularly adjustable in a form-locking manner via a pair of toothed wheels (3) disposed on the outer circumference of said carrier, characterised in that at least one rotary carrier (5), in the receiving position, has a linearly displaceable retaining structure (7) in the upper portion of the arc and linearly displaceable retaining structures (6) on the ends of at least one arc.

2. Apparatus according to claim 1, characterised in that the vertical adjustment of the rotating mechanism (9) is effected by a displaceable lifting mechanism (2) disposed laterally on the travelling means (1).
3. Apparatus according to claims 1 and 2, characterised in that the rotary carrier (5) is retained in an arcuate manner over the travelling means (1) by a plurality of wheels, rolls, balls or rollers, which engage in the side walls of the rotary carriers (5).
4. Apparatus according to claims 1 to 3, characterised in that a collecting device (8) is disposed in the lower side of the rotary carrier (5) when viewed with respect to the pivotal position.
5. Apparatus according to claims 1 to 4, characterised in that the travelling means (1) is a rail-guided vehicle or a linear guide.

Revendications

1. Dispositif pour prendre, transporter et positionner des véhicules ou objets analogues, comportant un dispositif de prise, de rotation et de levage, un dispositif de rotation (9) réglable en hauteur avec trains de roulement (4) étant disposé sur un mécanisme de roulement (1), ceux-là maintenant et guidant au moins un support de rotation (5) rigide, circulaire, disposé en porte-à-faux sur le mécanisme de roulement (1) et ouvert à la corde et l'angle du support de rotation (5) pouvant être modifié mécaniquement via une paire de roues dentées (3) disposée à sa périphérie extérieure, caractérisé en ce que le au moins un support de rotation (5) se trouvant en position de préhension présente à la partie supérieure de l'arc de cercle une construction de support (7) pouvant être déplacée linéairement et aux extrémités de l'au moins un arc de cercle des constructions de support (6) pou-

vant être déplacées linéairement.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le réglage en hauteur du dispositif de rotation (9) se fait par un dispositif de levage mobile (2) disposé latéralement sur le mécanisme de roulement (1). 5
3. Dispositif suivant les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le support de rotation (5) est maintenu en porte-à-faux au-dessus du mécanisme de roulement (1) par plusieurs roues, galets, billes ou rouleaux faisant prise dans les flancs du support de rotation (5). 10 15
4. Dispositif suivant les revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'un dispositif de réception (8) est placé à la face inférieure du support de rotation (5) se trouvant en position de basculement. 20
5. Dispositif suivant les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le mécanisme de roulement (1) est un mécanisme de roulement sur rails ou un guidage linéaire. 25

30

35

40

45

50

55

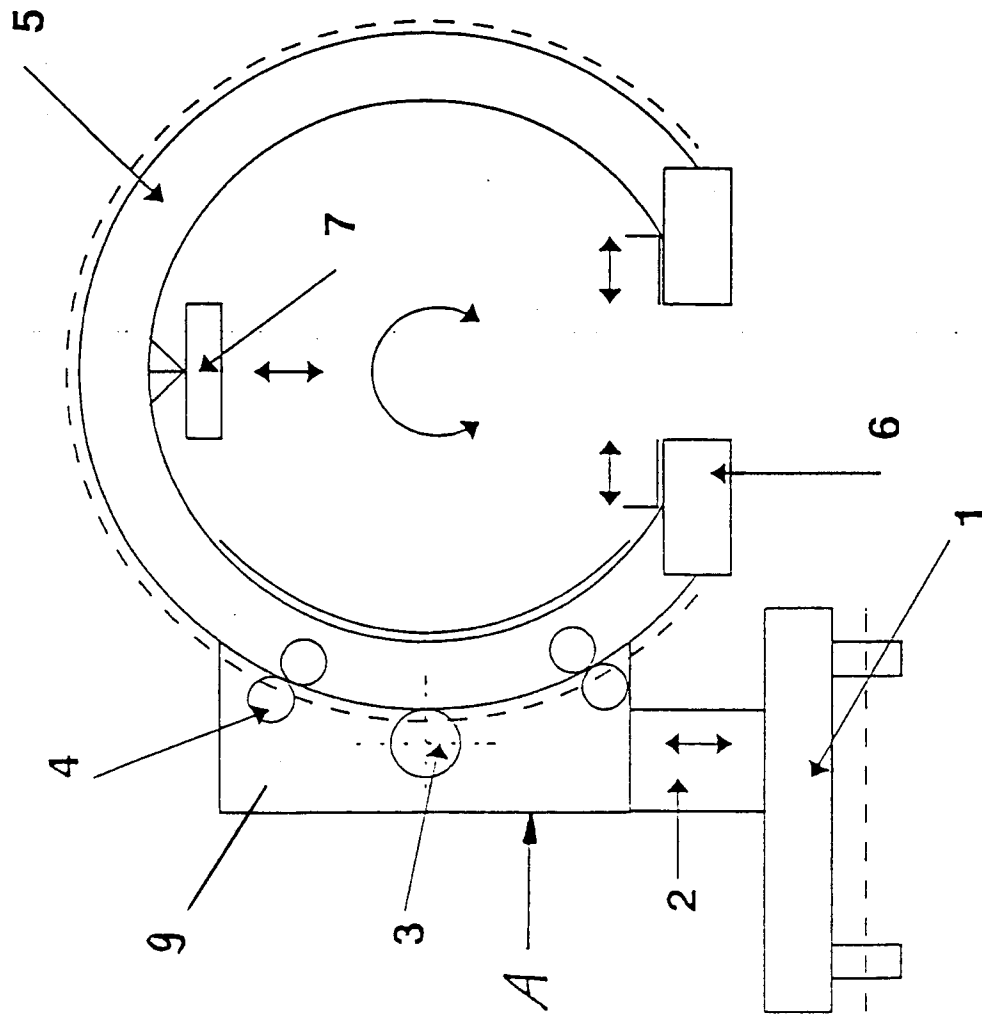


Fig. 1