

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1683/2007**

(51) Int. Cl.⁸: **B66C 23/78** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **19.10.2007**

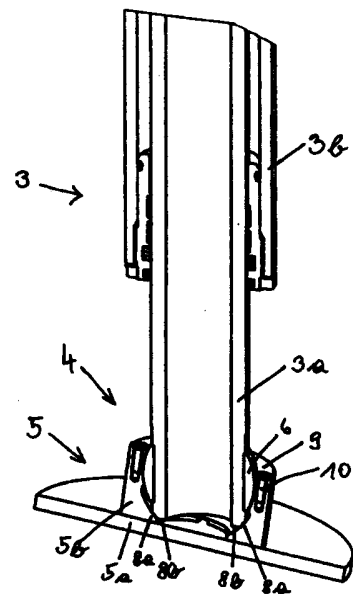
(43) Veröffentlicht am: **15.05.2009**

(73) Patentinhaber:

PALFINGER AG
A-5101 BERGHEIM (AT)

(54) **ABSTÜTZVORRICHTUNG MIT DIREKTER STÜTZTRÄGERABSTÜTZUNG**

(57) Abstützvorrichtung (1) für Arbeitsmaschinen, insbesondere Fahrzeugkrane (2), mit wenigstens einem an der Arbeitsmaschine anordenbaren prismatischen Stützträger (3) und einem Abstützelement (5), wobei der prismatische Stützträger (3) über eine Lagervorrichtung (4) am Abstützelement (5) beweglich gelagert ist und die Lagervorrichtung (4) eine am Abstützelement (5) angeordnete Gelenkspfanne (5b) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der prismatische Stützträger (3) in die Gelenkspfanne (5b) des Abstützelementes (5) hineinragt und sich darin abstützt.



011975

1

Zusammenfassung:

Abstützvorrichtung (1) für Arbeitsmaschinen, insbesondere Fahrzeugkrane (2), mit wenigstens einem an der Arbeitsmaschine anordenbaren prismatischen Stützträger (3) und einem Abstützelement (5), wobei der prismatische Stützträger (3) über eine Lagervorrichtung (4) am Abstützelement (5) beweglich gelagert ist und die Lagervorrichtung (4) eine am Abstützelement (5) angeordnete Gelenkspfanne (5b) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der prismatische Stützträger (3) in die Gelenkspfanne (5b) des Abstützelementes (5) hineinragt und sich darin abstützt.

(Fig. 3)

Die Erfindung betrifft eine Abstützvorrichtung für Arbeitsmaschinen, insbesondere Fahrzeugkrane, mit wenigstens einem an der Arbeitsmaschine anordenbaren prismatischen Stützträger und einem Abstützelement, wobei der prismatische Stützträger über eine Lagervorrichtung am Abstützelement beweglich gelagert ist, wobei die Lagervorrichtung eine am Abstützelement angeordnete Gelenkspfanne aufweist.

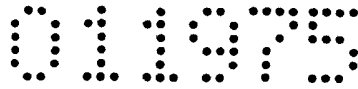
Stützträger werden vielfältig eingesetzt. Sie werden sowohl für stationäre Arbeitsmaschinen, wie zB Hubbühnen, aber auch für Fahrzeuge bei stationärem Arbeitseinsatz, wie zB Fahrzeugkrane, verwendet. Die generelle Aufgabe dieser Stützträger liegt darin, das Gewicht der Arbeitsmaschinen samt einer – beispielsweise ab Fahrzeugkran – zu transportierenden Last gegen den Boden oder auch seitlich abzustützen, sodass die Aufstandsfläche der Arbeitsmaschine vergrößert und dadurch die erforderliche Standsicherheit herbeigeführt wird. Da solche Arbeitsmaschinen häufig auf unebenem Untergrund eingesetzt werden, ist es notwendig, die Stützträger beweglich zu gestalten, sodass dadurch Unebenheiten des Bodens ausgeglichen werden können.

Eine solche bewegliche Lagervorrichtung eines Stützträgers ist aus der JP 2001-163581 bekannt. Diese Schrift zeigt einen kugelförmigen Stützträgerkopf, der in das Abstützelement, welches am Boden aufliegt, eingreift. Um die hohen Belastungen, die auf den Stützträger wirken, gleichförmig an das Abstützelement weiterzugeben, ist der kugelförmige Stützträgerkopf einstückig mit dem Stützträger ausgeführt.

In ähnlicher Weise ist in der DE 86 180 61 U1 der Stützträgerkopf im Abstützelement angebracht. In dieser Schrift ist der Stützträger bzw. Stützkolben mit einem kalottenförmigen Kopf versehen, wobei Stützträger und Stützträgerkopf einstückig ausgeführt sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Abstützvorrichtung für Arbeitsmaschinen bereitzustellen. Vor allem die aufwändige Ausgestaltung der Lagervorrichtungen und Stützträgerköpfe soll vermieden werden, da die Herstellung einer Vollkugel bzw. zumindest Teilkugel zum Abstützen im Abstützelement kompliziert und aufwändig ist.

Um diese Aufgabe zu erfüllen, ragt bei der erfindungsgemäßen Abstützvorrichtung der prismatische Stützträger in die Gelenkspfanne des Abstützelementes hinein und stützt sich darin ab.



Dies führt dazu, dass der Stützträger die Kraft nicht auf bereits bekannte Art (z. B. über eine Vollkugel) auf das Abstützelement überträgt, sondern im Bereich der Gelenkspfanne vom prismatischen Stützträger auf das Abstützelement übertragen wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Stützträger zylinderförmig und hohl ausgeführt. Jedoch kann der Stützträger als Grundfläche nicht nur eine ringförmige Fläche, sondern sämtliche anderen Flächenformen annehmen (z. B. Quadrat, Kreis, Dreieck, usw.). Das Prisma, das den Stützträgerkörper bildet, ist vorzugsweise ein gerades Prisma welches vorzugsweise zumindest teilweise innen hohl ausgeführt ist. Zumindest Teilweise bedeutet in diesem Zusammenhang, dass Querverstrebungen im Stützträgerkörper zur Erhöhung der Stabilität vorgesehen sein können oder auch die Stirnseite des Stützträgers geschlossen ausgebildet sein kann. Je nach Ausführung kann der Stützträgerkörper somit ein (zumindest teilweise hohler) Quader, Zylinder oder andere geometrische Figur sein, welche die Eigenschaft eines Prismas aufweist. Gemeinsam soll den verschiedenen möglichen Prismen allerdings sein, dass die Abstützkraft entlang deren Höhe aufgebaut und über deren Stirnseite auf das Abstützelement weitergegeben wird

Vorteilhaft kann vorgesehen sein, dass sich der Stützträger über seine Stirnseite direkt in der Gelenkspfanne des Abstützelementes abstützt. Der Unterschied zum Stand der Technik besteht darin, dass der Stützträger nicht über eine am Stützträgerkopf vorgesehene Kugelform am Abstützelement abgestützt wird, sondern dass sich der Hohlkörper des als Zylinder ausgeführten Stützträgers über seine Stirnseite direkt am Abstützelement abstützt.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Querschnittsfläche des Stützträgers im Wesentlichen ringförmig ist. Es ist somit nicht vorgesehen, dass die Kraftübertragung über eine Teilkugelfläche oder die Oberfläche eines kalottenförmigen Stützträgerkopfes, wie aus dem Stand der Technik bekannt ist, erfolgt. Der Stützträger kann alternativ auch eine nicht-kreisförmige Querschnittsfläche aufweisen.

Vorteilhaft kann vorgesehen sein, dass die Stirnseite zumindest bereichsweise konvex, vorzugsweise in Form einer abgerundeten Kugelteiloberfläche, ausgebildet ist.

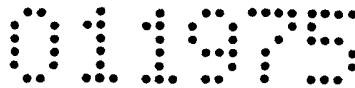
Als besonders vorteilhaft hat es sich dabei herausgestellt, wenn die Kraftübertragung zur Abstützung der Arbeitsmaschine vom Stützträger über den konvexen Bereich der Stirnseite und einer korrespondierenden Oberfläche der Gelenkspfanne direkt auf das Abstützelement erfolgt. Durch diese Ausführungsform kann die Kraft immer gleichmäßig über die gesamte

Querschnittsfläche des zylinderförmigen Stützträgers auf den konkav ausgeführten Kontaktbereich des Abstützelements erfolgen. Dies ist in jeder Arbeitsstellung vorteilhaft, da die Kraftübertragung zur Abstützung der Arbeitsmaschine vom Stützträger zum Großteil direkt auf das Abstützelement erfolgt. Insbesondere, wenn der Stützträger vertikal in das Abstützelement eingreift, werden die Abstützkräfte direkt vom Stützträger auf das Abstützelement übertragen. Die Stirnseite des Stützträgers sollte zumindest bereichsweise korrespondierend mit der Oberfläche der Gelenkspfanne ausgeführt sein.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass sich der Stützträger über ein Zwischenelement indirekt an der Gelenkspfanne des Abstützelements abstützt. Indirekt bedeutet in diesem Zusammenhang, dass auf der Stirnseite des Stützträgers beispielsweise eine Verstärkungs- oder Verdickungsschicht aufgebracht ist, um die Kraft, die vom Stützträger ausgeht möglichst gleichmäßig auf den Kontaktbereich der Gelenkspfanne zu verteilen und dadurch eine starke Abnutzung zu verhindern.

Besonders vorteilhaft kann vorgesehen sein, das Abstützelement am Stützträger über eine Lagervorrichtung innerhalb vorgegebener Grenzen beweglich zu halten, wobei ein Lagerelement der Lagervorrichtung zumindest bereichsweise an der Mantelfläche des Stützträgers angeordnet ist. Dieses Lagerelement dient zur beweglichen Lagerung des Abstützelements am Stützträger und zur Führung des Stützträgers im Abstützelement, wobei der Vorteil darin liegt, dass dieses Lagerelement separat vom Stützträger ausgeführt ist und somit keine aufwändige Herstellung einer mit dem Stützträger direkt verbundenen bzw. einstückig ausgeführten Lagerkugel notwendig ist. Auf diese Weise können zeit- und kostenintensive Bearbeitungen des gegen den Untergrund abstützbaren Stützträgers entfallen. Für das Lagerelement bedeutet das direkte Abstützen des zylinderförmigen Stützträgers am Abstützelement, dass die Beanspruchung des Lagerelements deutlich verringert wird.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die Kraftübertragung zur Abstützung der Arbeitsmaschine vom Stützträger zumindest teilweise über das Lagerelement auf das Abstützelement erfolgt. Diese Kraftübertragung findet nur zu einem kleinen Teil vom Stützträger über die Lagervorrichtung und dessen Lagerelement auf das Abstützelement statt. Vor allem wenn die Abstützvorrichtung schräg am Untergrund aufliegt und somit der Stützträger nicht exakt vertikal in das Abstützelement eingreift, wirken auch Seitenkräfte zur Abstützung auf das Lagerelement ein. Je schräger die Stellung des Gelenks, desto höher sind die Seitenkräfte die über das Lagerelement wirken.



Als besonders vorteilhaft hat es sich dabei herausgestellt, wenn das mindestens eine Lagerelement manschettenartig am Kopfbereich des Stützträgers angeordnet ist. Als Kopfbereich wird in diesem Fall der Bereich des Stützträgers bezeichnet, der in Arbeitsstellung dem Boden am nächsten ist. Durch die manschettenartige Ausführung des Lagerelements ist die Mantelfläche des Stützträgerkopfes ringförmig mit dem Lagerelement umgeben, wodurch eine allseitige Beweglichkeit des Abstützelementes am Stützträger gegeben ist. Trotz dieser vorteilhaften Ausführung ist es auch möglich, dass dieses Lagerelement nicht komplett ringförmig um die Mantelfläche des Stützträgerkopfes herum angeordnet ist. So ist es stattdessen z.B. auch denkbar, mehrere Teilbereiche der Mantelfläche des Stützträgerkopfes mit einem solchen Lagerelement, welches dann nicht manschettenförmig ausgeführt ist, anzuordnen.

Eine vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass das mindestens eine Lagerelement auf den Stützträger aufgesteckt ist. Ebenso kann vorgesehen sein, das Lagerelement am Stützträger anzuschrauben. Dies ist besonders bei hoher Beanspruchung der Abstützvorrichtung und des Lagerelements vorteilhaft, da durch die zweiteilige Ausführung die Auswechselbarkeit gegeben ist. Bei Beschädigung kann somit das Lagerelement relativ unkompliziert und einfach ausgetauscht werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass das mindestens eine Lagerelement eine zumindest bereichsweise sphärische Oberflächenform aufweist. Diese Ausführungsform des Lagerelements gewährleistet eine freie räumliche Winkelbeweglichkeit des Abstützelementes am Stützträger, welche für den Einsatz der Arbeitsmaschinen auf unebenem Untergrund unerlässlich ist.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass das mindestens eine Lagerelement aus einem zum Stützträger und zum Abstützelement verschiedenen Material besteht. In diesem Zusammenhang kann es von Vorteil sein, wenn das mindestens eine Lagerelement aus Kunststoff besteht.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass der Stützträger und das Abstützelement aus Metall, vorzugsweise aus Stahl, bestehen. Durch diese Ausführungsform kann die erfindungsgemäße Abstützvorrichtung den auf sie einwirkenden hohen Kräften besser standhalten.

Darüber hinaus wird auch Schutz für eine Arbeitsmaschine, insbesondere einen Fahrzeugkran und fahrzeuggestützte oder selbst fahrbare Hubarbeitsbühnen, mit einer Abstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15 begehrt.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 und 2 eine Seitenansicht des Stützträgers,
- Fig. 3 einen Querschnitt durch den Stützträger samt Abstützelement und Lagerelement,
- Fig. 4 einen Teilausschnitt aus der Lagervorrichtung und
- Fig. 5 einen Fahrzeugkran samt Abstützvorrichtung.

In den Figuren ist der Stützträger 3 zweiteilig ausgeführt, wodurch ein teleskopartiges Aus- und Einfahren zum Abstützen vollzogen werden kann. Alternativ kann der Stützträger 3 auch einstückig ausgeführt sein. In der folgenden Figurenbeschreibung wird der Stützträger 3 durch den Stützträgerzylinder 3b und den Stützträgerkolben 3a gebildet.

In Fig. 1 ist im unteren Bereich des Stützträgerkolbens 3a ansatzweise das Lagerelement 6 zu erkennen, welches einen Teil der Lagervorrichtung 4 bildet. An dieser Lagervorrichtung 4 ist das Abstützelement 5 angebracht.

In Fig. 2 ist eine starke Schrägstellung des Abstützelementes 5 am Stützträgerkolben 3a ersichtlich. Die Grenze der Schrägstellung bzw. der Beweglichkeit (siehe dazu Fig. 3) kann beim Berührungspunkt des Halterings 9 mit dem Bereich der Mantelfläche 7 des Stützträgerkolbens 3a unmittelbar oberhalb des Lagerelementes 6 und/oder im Kontaktbereich von Stützträgerkolben 3a und Stützträgeraufnahme 5b liegen.

In Fig. 3 ist im oberen Bereich die Ein- und Ausfahrvorrichtung des Stützträgers 3 gezeigt. Im unteren Bereich ist ein Vertikalschnitt durch die Lagervorrichtung 4 erkennbar. Das Lagerelement 6 dient zur beweglichen Führung des Abstützelementes 5 relativ zum Stützträgerkolben 3a. Das Abstützelement 5, das einen Abstützteller 5a, eine Stützträgeraufnahme 5b, einen Haltering 9 und Fixierschrauben 10 umfasst, ist durch den Haltering 9, der über die Fixierschrauben 10 an der Stützträgeraufnahme 5b gehalten wird, am Stützträger 3 angebracht. Wie aus der Figur ersichtlich, erfolgt der Großteil der

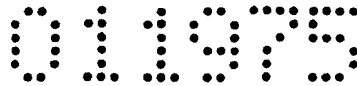
Kraftübertragung vom Stützträgerkolben 3a direkt auf das Abstützelement 5. Erkennbar ist in dieser Figur auch der konvexe Bereich 8a der Stirnseite 8. Der Bereich 8b dient nicht zur Kraftübertragung und ist eben ausgeführt.

In Fig. 4 ist der Teil der Mantelfläche 7 des Stützträgers 3 erkennbar, an dem das Lagerelement 6 der Lagervorrichtung 4 aufsteckbar ist. Am untersten Ende des Stützträgerkolbens 3a ist die teilweise abgerundete Querschnittsfläche 8 des Stützträgerkolbens 3a erkennbar, die mit dem konkaven Bereich der Stützträgeraufnahme 5b den Kontaktbereich zur Übertragung der Abstützkräfte auf das Abstützelement 5 bildet.

Fig. 5 zeigt einen beispielhaften Fahrzeugkran 2, der eine erfindungsgemäße Abstützvorrichtung 1 aufweist, welche wiederum zwei Stützträger 3 samt Abstützelement 5 aufweist. Bei Bewegung einer vom Fahrzeugkran 2 gehaltenen Last verändert sich der Winkel und damit die Wirkung der Last samt Fahrzeugkran 2 auf die Abstützvorrichtung 1. In diesem Fall wird diese Veränderung der Krafteinflüsse durch zwei Stützträger 3 und die jeweiligen Abstützelemente 5 ausgeglichen. Diese Kräfte können natürlich auch durch Stützträger 3, die direkt am Fahrzeug angebracht sind, ausgeglichen werden.

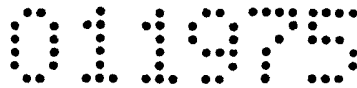
Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel, sondern umfasst alle technischen Äquivalente, die in die Reichweite der nachfolgenden Ansprüche fallen können. In besonderer Weise soll in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass das Lagerelement nicht zwingend am Stützträger 3 angebracht werden muss, um die erfindungsgemäßen Vorteile zu erzielen. Es kann nämlich derselbe Effekt auch dadurch erzielt werden, dass das Lagerelement 6 um das Abstützelement 5 angeordnet bzw. auf dieses aufgesteckt ist und dadurch ebenfalls am Stützträger 3 beweglich gelagert ist. Bei einer solchen Ausführungsform bestünde die Lagervorrichtung 4 - von außen nach innen gesehen - zuerst aus dem Stützträger 3, dann aus dem Lagerelement 6 und im Innersten aus dem Abstützelement 5.

Innsbruck, am 18. Oktober 2007



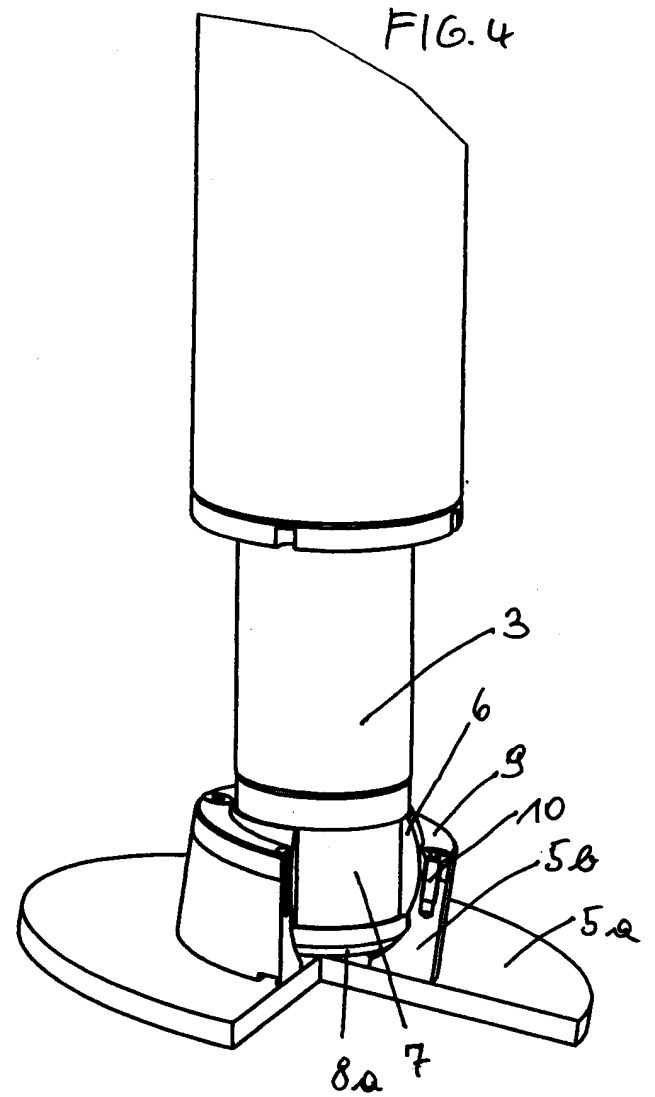
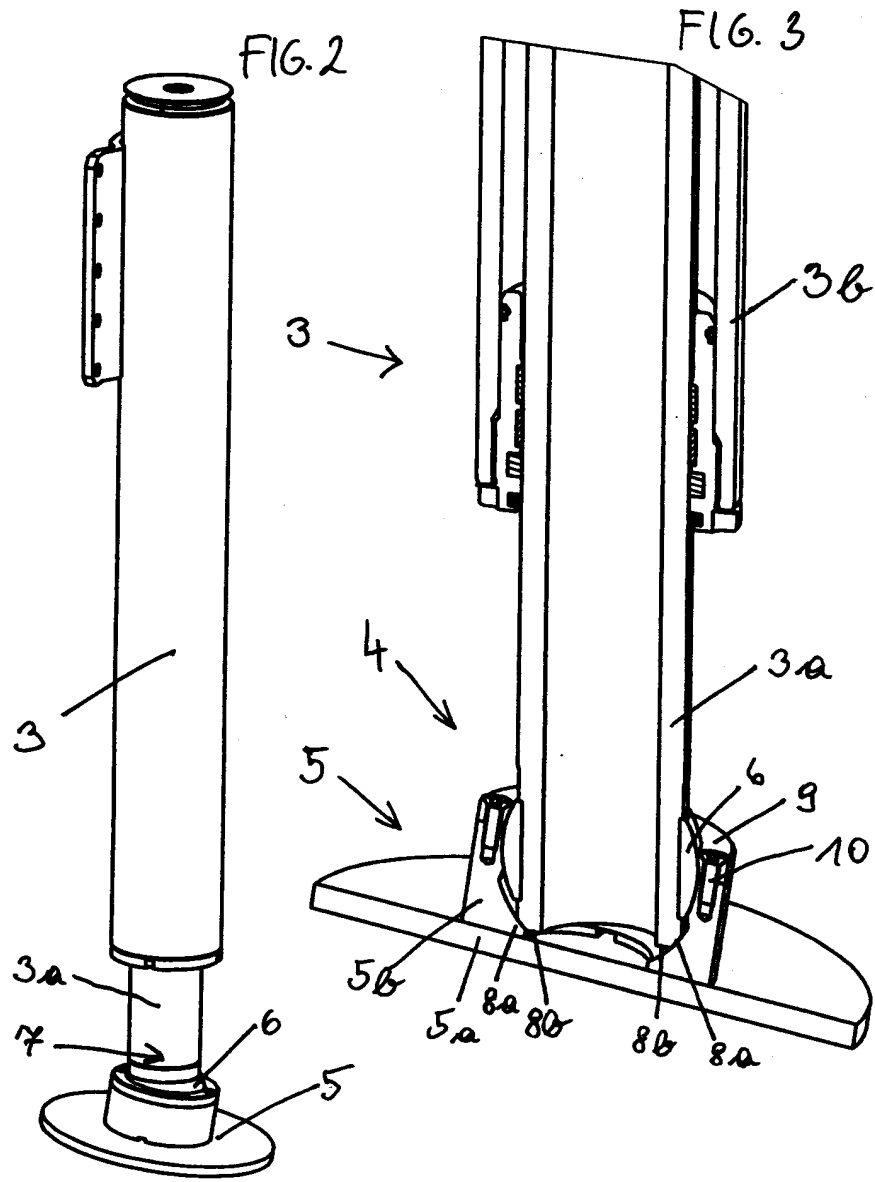
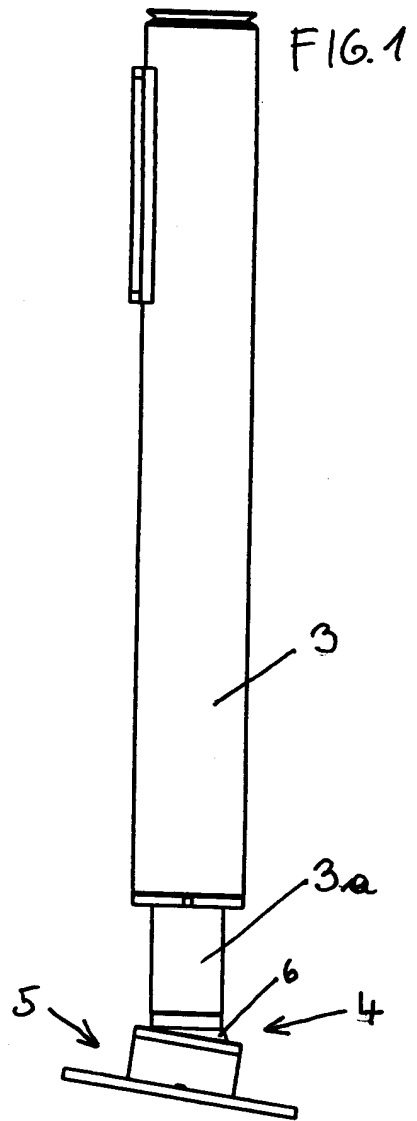
Patentansprüche

1. Abstützvorrichtung für Arbeitsmaschinen, insbesondere Fahrzeugkrane, mit wenigstens einem an der Arbeitsmaschine anordenbaren prismatischen Stützträger und einem Abstützelement, wobei der prismatische Stützträger über eine Lagervorrichtung am Abstützelement beweglich gelagert ist und die Lagervorrichtung eine am Abstützelement angeordnete Gelenkspfanne aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der prismatische Stützträger (3) in die Gelenkspfanne (5b) des Abstützelementes (5) hineinragt und sich darin abstützt.
2. Abstützvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützträger (3) zylinderförmig und vorzugsweise hohl ausgeführt ist.
3. Abstützvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Stützträger (3) über seine Stirnseite (8) direkt in der Gelenkspfanne (5b) des Abstützelementes (5) abstützt.
4. Abstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein ringförmiger Querschnitt des Stützträgers (3) die Stirnseite (8) bildet.
5. Abstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnseite (8) zumindest bereichsweise konvex, vorzugsweise in Form einer abgerundeten Kugelteiloberfläche (8a), ausgebildet ist.
6. Abstützvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraftübertragung zur Abstützung der Arbeitsmaschine vom Stützträger (3) über den konvexen Bereich (8a) der Stirnseite (8) und einer korrespondierenden Oberfläche der Gelenkspfanne (5b) direkt auf das Abstützelement (5) erfolgt.
7. Abstützvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Stützträger (3) über ein Zwischenelement indirekt an der Gelenkspfanne des Abstützelementes (5) abstützt.
8. Abstützvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützelement (5) am Stützträger (3) über die Lagervorrichtung (4) innerhalb vorgegebener Grenzen beweglich gehalten ist, wobei



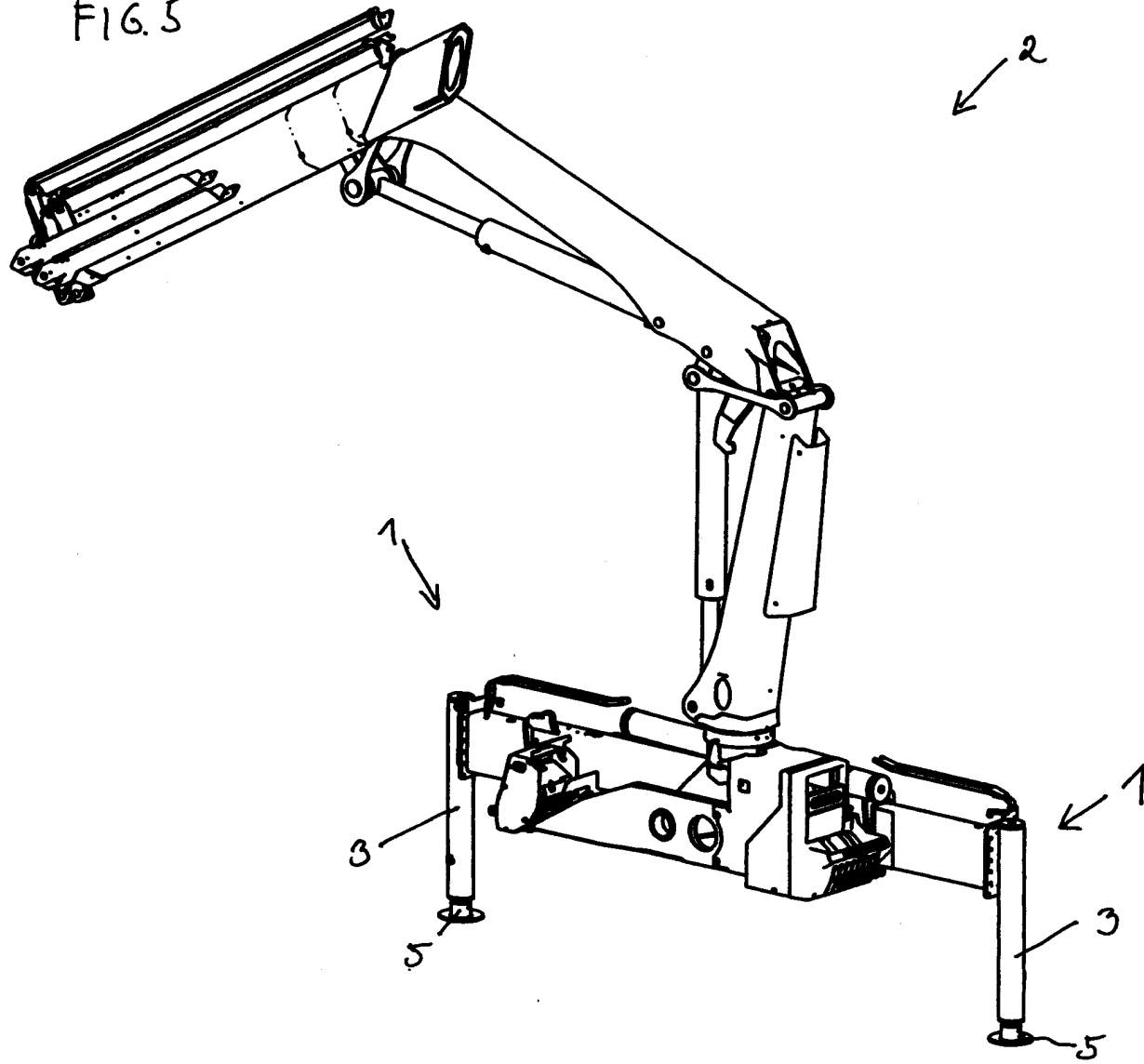
mindestens ein Lagerelement (6) der Lagervorrichtung (4) zumindest bereichsweise an der Mantelfläche (7) des Stützträgers (3) angeordnet ist.

9. Abstützevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraftübertragung zur Abstützung der Arbeitsmaschine vom Stützträger (3) zumindest teilweise über das Lagerelement (6) auf das Abstützelement (5) erfolgt.
10. Abstützevorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Lagerelement (6) manschettenartig am Kopfbereich des Stützträgers (3) angeordnet ist.
11. Abstützevorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Lagerelement (6) auf den Stützträger (3) aufgesteckt ist.
12. Abstützevorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Lagerelement (6) eine zumindest bereichsweise sphärische Oberflächenform aufweist.
13. Abstützevorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Lagerelement (6) aus einem zum Stützträger (3) und zum Abstützelement (5) verschiedenen Material besteht.
14. Abstützevorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Lagerelement (6) aus Kunststoff besteht.
15. Abstützevorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützträger (3) und das Abstützelement (5) aus Metall, vorzugsweise Stahl, bestehen.
16. Arbeitsmaschine, insbesondere Fahrzeugkran und fahrzeuggestützte oder selbst fahrbare Hubarbeitsbühne, mit einer Abstützevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15.

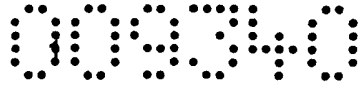


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

FIG. 5

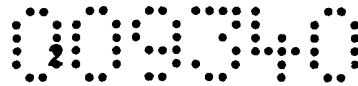


0
0
0
0
0



Patentansprüche

1. Abstützvorrichtung für Arbeitsmaschinen, insbesondere Fahrzeugkrane, mit wenigstens einem an der Arbeitsmaschine anordenbaren prismatischen Stützträger und einem Abstützelement, wobei der prismatische Stützträger über eine Lagervorrichtung am Abstützelement beweglich gelagert ist und die Lagervorrichtung eine am Abstützelement angeordnete Gelenkspfanne aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützträger (3) in die Gelenkspfanne (5b) des Abstützelementes (5) hineinragt und über eine ringförmige Stirnseite (8) verfügt, über welche sich der Stützträger (3) direkt in der Gelenkspfanne (5b) abstützt.
2. Abstützvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützträger (3) zylinderförmig und hohl ausgeführt ist.
3. Abstützvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnseite (8) des Stützträgers (3) kreisringförmig ist.
4. Abstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnseite (8) zumindest bereichsweise konvex, vorzugsweise in Form einer abgerundeten Kugelteiloberfläche (8a), ausgebildet ist.
5. Abstützvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraftübertragung zur Abstützung der Arbeitsmaschine vom Stützträger (3) über den konvexen Bereich (8a) der Stirnseite (8) und einer korrespondierenden Oberfläche der Gelenkspfanne (5b) direkt auf das Abstützelement (5) erfolgt.
6. Abstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Stützträger (3) über ein Zwischenelement indirekt an der Gelenkspfanne des Abstützelementes (5) abstützt.
7. Abstützvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützelement (5) am Stützträger (3) über die Lagervorrichtung (4) innerhalb vorgegebener Grenzen beweglich gehalten ist, wobei mindestens ein Lagerelement (6) der Lagervorrichtung (4) zumindest bereichsweise an der Mantelfläche (7) des Stützträgers (3) angeordnet ist.



8. Abstützevorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraftübertragung zur Abstützung der Arbeitsmaschine vom Stützträger (3) zumindest teilweise über das Lagerelement (6) auf das Abstützelement (5) erfolgt.
9. Abstützevorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Lagerelement (6) manschettenartig am Kopfbereich des Stützträgers (3) angeordnet ist.
10. Abstützevorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Lagerelement (6) auf den Stützträger (3) aufgesteckt ist.
11. Abstützevorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Lagerelement (6) eine zumindest bereichsweise sphärische Oberflächenform aufweist.
12. Abstützevorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützträger (3) und das Abstützelement (5) aus Metall, vorzugsweise Stahl, bestehen.
13. Arbeitsmaschine, insbesondere Fahrzeugkran und fahrzeuggestützte oder selbst fahrbare Hubarbeitsbühne, gekennzeichnet durch eine Abstützevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12.

Innsbruck, am 22. August 2008



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁸ : B66C 23/78 (2006.01)				
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA:				
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B66C				
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC				
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 19. Oktober 2007 eingereichten Ansprüchen erstellt.				
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch		
X	DE 39 26 920 A1 (VEB Schwermaschinenbaukombinat Takraf Leipzig) 17. Mai 1990 (17.05.1990) Fig. 3	1-3, 5-12, 15		
	--			
A	US 4,601,401 A (Wittman et al.) 22. Juli 1986 (22.07.1986) Fig. 6	4		

Datum der Beendigung der Recherche: 14. April 2008		Prüfer(in): Dipl.-Ing. NIMMERRICHTER		
<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt				
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p>Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.</p> <p>P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p>E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p>& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.</p> </td> </tr> </table>			<p>X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p>Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.</p>	<p>A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.</p> <p>P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p>E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p>& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.</p>
<p>X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p>Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.</p>	<p>A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.</p> <p>P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p>E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p>& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.</p>			