

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1558/93

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : B60P 1/54

(22) Anmeldetag: 4. 8.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1998

(45) Ausgabetag: 25. 6.1999

(56) Entgegenhaltungen:

DE 2354648A DE 2639621A1 GB 2011329A

(73) Patentinhaber:

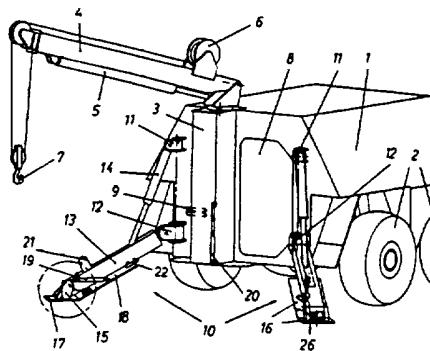
STEYR-DAIMLER-PUCH AKTIENGESELLSCHAFT  
A-1010 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

SKOFF GERHARD DIPLO. ING. DR.  
WIEN (AT).

## (54) STÜTZVORRICHTUNG FÜR EIN BERGEFAHRZEUG

(57) Eine Stützvorrichtung für ein Bergefahrzeug, besteht aus zwei aus einer Transportstellung um eine horizontale Achse abwärts in eine Stützstellung schwenkbaren Beinen (13) mit je einer Aufstandplatte (16), die aus einer Fußplatte (17) und einer mit dieser einen stumpfen Winkel einschließenden Schildplatte (18) besteht. Um eine leichte und trotzdem in beiden Zugrichtungen gut wirksame Stützvorrichtung zu schaffen, die zudem leicht einziehbar und zugänglich ist, sind die Aufstandplatten (16) jeweils zusätzlich um eine vertikale Achse (31) schwenkbar und zwischen einer Abstützstellung und einer Schildstellung bewegbar, in der die Fußplatten (17) etwa vertikal stehen und die einander zugekehrten Enden der Schildplatten (18) zur Bildung eines horizontalen Kräfte aufnehmenden Stützschildes durch Verbindungsmittel (22;40,41) lösbar miteinander verbunden sind.



B  
AT 405 267

Die Erfindung betrifft eine Stützvorrichtung für ein Bergefahrzeug, die zwei jeweils nahe einer Seitenkante des Fahrzeugaufbaues angeordnete, aus einer Transportstellung um eine horizontale Achse abwärts in eine Stützstellung schwenkbare Beine mit je einer an deren freiem Ende um eine horizontale Drehachse schwenkbar angeordneten Aufstandplatte aufweist, die aus einer Fußplatte und einer mit dieser einen stumpfen Winkel einschließenden Schildplatte besteht.

Derartige Stützvorrichtungen haben den Zweck, das Fahrzeug beim Heben einer Last mittels eines Kragarmes so abzustützen, daß dessen Kippkante möglichst nahe an den Schnittpunkt der Lastangriffslinie mit dem Boden heranrückt. An Bergefahrzeuge für militärische Zwecke werden aber noch weitere Forderungen gestellt: Einerseits müssen sie auch den mitgeführten Instandsetzungsmannschaften Schutz bieten und deren gedecktes Aussteigen und Arbeiten erleichtern. Deshalb sollen Hubbereich und Abstützung und auch eine Ausstiegstür am Heck des Fahrzeuges vorgesehen sein. Andererseits ist es oft auch notwendig, ein beschädigtes Fahrzeug mittels einer bordeigenen Seilwinde zu ziehen, vor allem wenn es zu schwer ist, um gehoben zu werden. Dazu sind erhebliche Zugkräfte nötig, die die Haltekraft der Bremsen übersteigen und bei Radfahrzeugen auch die Bodenhaftung der Räder. Es ist also auch eine Abstützung in horizontaler Richtung nötig.

Aus der DE 30 39 364 C ist zwar ein Räumschild für einen Bergepanzer bekannt, der dem Fahrzeug sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung Stütze bietet. Er erstreckt sich jedoch über die ganze Breite des Fahrzeuges, was nicht nur hohes Eigengewicht und hohe Kosten bedeutet, sondern auch den Ausstieg an der Stirnwand unmöglich macht. Trotzdem ist die horizontale Abstützwirkung begrenzt, weil die Unterkante des Schildes lieber nach Art einer Planierraupe von Boden abheben würde als das Fahrzeug am Boden festzuhalten.

Aus der DE 23 54 648 A und der DE 26 39 621 A ist es bei Kranfahrzeugen bekannt, eine Stützplatte kardanisch mit einem Stützarm zu verbinden, um eine allseitige Bewegbarkeit der Bodenplatte zur Anpassung an Bodenunebenheiten zu erreichen. Dabei werden jedoch nur vertikale Kräfte in den Boden eingeleitet.

Es ist daher Ziel der Erfindung, eine leichte und trotzdem in beiden Zugrichtungen gut wirksame Stützvorrichtung zu schaffen, die zudem leicht einziehbar und gut zugänglich ist.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß die Aufstandplatten jeweils zusätzlich um eine vertikale Achse schwenkbar und zwischen einer Abstützstellung, in der die etwa horizontal ausgerichteten Fußplatten auf dem Boden aufliegen, und einer Schildstellung bewegbar sind, in der die Fußplatten etwa vertikal stehen und die einander zugekehrten Enden der Schildplatten zur Bildung eines horizontalen aufnehmenden Stützschildes durch Verbindungsmittel lösbar miteinander verbunden sind.

So können die Aufstandplatten in zwei verschiedene Arbeitsstellungen gebracht werden. Zum Aufnehmen vertikaler Kräfte liegen sie einzeln flächig am Boden auf, wodurch sie nicht leicht einsinken; zum Aufnehmen horizontaler Kräfte werden sie um beide Achsen geschwenkt und können so einen sich über die ganze Breite des Fahrzeuges erstreckenden Schild bilden, der sich zudem auch noch mit dem richtigen Anstellwinkel in den Boden stemmt.

Dadurch, daß die Aufstandplatten vorzugsweise aus einer Fußplatte und einer Schildplatte bestehen, die miteinander einen stumpfen Winkel einschließen und miteinander verbindbar sind, entsteht ein sich über die gesamte Fahrzeubreite erstreckender Schild, dessen stumpfe V-Form die Abstützung in horizontaler Richtung begünstigt.

In einer Weiterbildung ist zwischen den Beinen und der Aufstandplatte eine Gelenkkonsole vorgesehen, die mit dem Bein durch eine horizontale Drehachse und mit der Aufstandplatte durch einen vertikalen Drehzapfen verbunden ist (Anspruch 2). Dadurch ist die Schwenkbarkeit um zwei Achsen ganz einfach und ohne Kugelgelenk realisiert. Die an der Gelenkkonsole angreifende Strebe hält sowohl in der Transportstellung als auch in der Arbeitsstellung zur Aufnahme vertikaler Kräfte die Aufstandplatte fest.

In einer vorteilhaften Weiterbildung sind die Schildplatten in der Schildstellung der Aufstandplatten an einer am Fahrzeugaufbau angelenkten Druckstrebe abgestützt (Anspruch 3). Das und die weitere Befestigungslasche für die Strebe am Bein erlaubt es, die Aufstandplatte auch in der Stellung für horizontalen Kraftangriff festzuhalten. Die Druckstrebe zwischen Fahrzeugkörper und der Schildplatte dient der weiteren Verstärkung bei horizontalem Kraftangriff.

Wenn schließlich noch die Verbindungsmittel der Aufstandplatten in Arbeitsstellung vor den Schildplatten angeordnete Träger mit einer Verbindungskupplung sind (Anspruch 4), kann die von den Aufstandplatten gebildete Schaufel schließlich noch zum Anheben eines havarierten Fahrzeuges verwendet werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Abbildungen beschrieben und erläutert. Es stellen dar:

- Fig.1 ein Bergefahrzeug mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer ersten Arbeitsstellung,
- Fig.2 dasselbe Bergefahrzeug mit der Vorrichtung in einer zweiten Arbeitsstellung,
- Fig.3 dasselbe Fahrzeug mit der Vorrichtung in Transportstellung,

- Fig.4 ein Detail von Fig. 1, vergrößert,  
 Fig.5 einen Schnitt nach der Linie V-V in Fig.4, vergrößert und  
 Fig.6 eine Detailvariante zu Fig. 1.

In Fig.1 ist der Aufbau des Bergefahrzeuges mit 1 bezeichnet und die Räder mit 2. Dazu ist am Heck des Fahrzeugaufbaues 1 ein Kranunterteil 3 befestigt, der die üblichen nicht dargestellten Hebe- und Drehvorrichtungen für einen Kragarm 4 aufweist, dessen Azimut durch einen Hubzylinder 5 verstellbar ist. Der Kragarm 4 ist mit einer Hubwinde 6 und mit einem Kranhaken 7 ausgerüstet. Weiters sind am Heck des Fahrzeugaufbaues 1 eine Ausstiegstür 8 für die Mannschaft vorgesehen und ein Ausgangsschlitz 9 für ein Zugseil 25 (Fig.2) einer im Inneren des Fahrzeugaufbaues 1 untergebrachten Seilwinde zum Ausüben einer ungefähr horizontalen Zugkraft, sowie Abstützvorrichtungen 10 angebracht. Für die Abstützvorrichtungen 10 trägt der Fahrzeugaufbau 1 beiderseits obere Befestigungssösen 11 und untere Befestigungssösen 12, an welchen beiden je ein Bein 13 um eine vertikale und eine horizontale Achse schwenkbar gelagert ist. An den Beinen 13 greifen weiters Hydraulikzylinder 14 an, die sich über die oberen Befestigungssösen 11 am Fahrzeugaufbau 1 abstützen. Am äußeren Ende jedes Beines 13 ist über eine Gelenkkonsole 15 eine Aufstandplatte 16 in noch näher zu beschreibender Weise beweglich angeordnet. Jede Aufstandplatte 16 besteht aus einer Fußplatte 17 und aus einer Schildplatte 18, die miteinander einen stumpfen Winkel 26 einschließen. Zwischen Schildplatte 18 und Gelenkkonsole 15 bzw Bein 13 ist eine Strebe 19 vorgesehen und am Heck des Fahrzeugaufbaues 1 eine Druckstrebe 20. Auf diese wird weiter unten anhand von Fig.2 näher eingegangen. In Fig.1 befinden sich die Beine 13 in der Stellung, in der sie vertikale Kräfte auf den Boden übertragen können, wenn das Fahrzeug als Kran benutzt wird, wobei auf den Kranhaken 7 angenähert vertikale Kräfte wirken.

Fig.2 zeigt dasselbe Fahrzeug bei der Benützung der auf das Seil 25 wirkenden Seilwinde, wobei die Abstützvorrichtungen 10 angenähert horizontale Kräfte auf den Boden zu übertragen haben. Zu diesem Zweck sind die Aufstandplatten 16 in eine andere Stellung gebracht, in der sie sich gemeinsam als Schild verschwenkt, mittels Verbindungsmittel 22 miteinander verbunden und über die Druckstrebe 20 am Fahrzeugaufbau 1 abgestützt sind.

In Fig.3 ist dasselbe Fahrzeug mit der Vorrichtung in Transportstellung gezeigt, in der die Beine 13 mittels der Hydraulikzylinder 14 ganz hochgeklappt sind, wobei an den Beinen 13 angebrachte Befestigungslaschen 21 (in Fig.2 sichtbar) in die oberen Befestigungssösen 11 eingreifen.

In den Fig.4 und 5 ist die Verbindung zwischen dem Bein 13 und der Aufstandplatte 16 genauer zu erkennen. Zwischen dem Bein 13 und der Gelenkkonsole 15 ist eine horizontale Drehachse 30 vorgesehen, um die die Gelenkkonsole 15 schwenkbar ist. Weiters ist diese Konsole 15 über einen vertikalen Drehzapfen 31 mit der Fußplatte 17 verbunden, der ihre Drehung um eine vertikale Achse ermöglicht. In der Abstützstellung (erste Arbeitsstellung) der Fig.1 ist die Strebe 19, die mit einem Ende an der Schildplatte 18 befestigt ist und mit ihrem anderen Ende an einer ersten Befestigungslasche 32 abgestützt, die mit der Gelenkkonsole 15 an einer Stelle fest verbunden ist, die bezüglich des vertikalen Drehzapfens 31 exzentrisch ist. So hält die Strebe 19 die Aufstandplatte 16 in der in Fig.1 gezeigten Abstützstellung.

Soll die Aufstandplatte 16 nun in die Schildstellung (zweite Arbeitsstellung) der Fig.2 gebracht werden, so wird die Verbindung zwischen der Strebe 19 und der ersten Befestigungslasche 32 gelöst, die Aufstandplatte 16 um den vertikalen Zapfen 31 zuerst gedreht und dann die Gelenkkonsole 15 mit der Aufstandplatte 16 um die horizontale Achse 30 gedreht, bis die Fußplatte 17 angenähert senkrecht ist. Nun werden die beiden Schildplatten 18 mittels der Verbindungselemente 22 (Fig.1,2) miteinander und die Strebe 19 mit einer zweiten Befestigungslasche 33 verbunden, die zum Unterschied von der ersten Befestigungslasche 32 am Bein 13 befestigt ist.

In Fig.6 ist schließlich noch eine andere Verbindung der beiden Schildplatten 18 angedeutet. An an den Schildplatten 18 befestigten Schraubblöcken 23 (siehe auch Fig.2, Fig.4) und gegebenenfalls noch an weiteren nicht gezeigten Stellen sind Träger 40 angeschraubt, die über eine Verbindungskupplung 41 miteinander verbindbar sind. Diese Verbindungskupplung 41 kann auch benutzt werden, um eine Achse eines beschädigten Fahrzeuges vom Boden abzuheben und es auf diese Weise abzuschleppen.

Insgesamt wird durch die Erfindung eine besonders leichte und vielseitige Abstützvorrichtung geschaffen, die trotzdem alle im Bergdienst auftretenden Kräfte in den Boden einleiten kann.

#### Patentansprüche

55

1. Stützvorrichtung für ein Bergefahrzeug, die zwei jeweils nahe einer Seitenkante des Fahrzeugaufbaues angeordnete, aus einer Transportstellung um eine horizontale Achse abwärts in eine Stützstellung schwenkbare Beine mit je einer an deren freiem Ende um eine horizontale Drehachse schwenkbar

angeordneten Aufstandplatte aufweist, die aus einer Fußplatte und einer mit dieser einen stumpfen Winkel einschließenden Schildplatte besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufstandplatten (16) jeweils zusätzlich um eine vertikale Achse (31) schwenkbar und zwischen einer Abstützstellung, in der die etwa horizontal ausgerichteten Fußplatten (17) auf dem Boden aufliegen, und einer Schildstellung bewegbar sind, in der die Fußplatten (17) etwa vertikal stehen und die einander zugekehrten Enden der Schildplatten (18) zur Bildung eines horizontalen Kräfte aufnehmenden Stützschildes durch Verbindungs-mittel (22;40,41) lösbar miteinander verbunden sind.

- 5
- 10 2. Stützvorrichtung nach Anspruch 1, wobei zwischen jedem Bein und der Aufstandplatte eine Gelenkkonsole vorgesehen ist, die mit dem Bein über die horizontale Drehachse und mit der Fußplatte der Aufstandplatte durch einen die vertikale Achse bildenden Drehzapfen verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine mit ihrem einen Ende an der Schildplatte (18) befestigte Strebe (19) mit ihrem anderen Ende in der Abstützstellung der Aufstandplatte (16) an einer an der Gelenkkonsole (15) exzentrisch zum vertikalen Drehzapfen (31) angebrachten ersten Befestigungslasche (32) lösbar greift und in der Schildstellung der Aufstandplatte (16) an einer am Bein (13) vorgesehenen zweiten Befestigungslasche (33) lösbar angebracht ist.
- 15 3. Stützvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schildplatten (18) in der Schildstellung der Aufstandplatten (16) an einer am Fahrzeugaufbau (1) angelenkten Druckstrebe (20) abgestützt ist.
- 20 4. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungs-mittel aus zwei je an einer Schildplatte (18) befestigten Trägern (40) bestehen, die in der Schildstellung der Aufstandplatten (6) über eine Verbindungskupplung (41) miteinander verbindbar sind.

25

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

