

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 033 165
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 81100669.1

(51)

Int. Cl.³: **B 66 F 11/04
B 66 C 23/78**

(22)

Anmeldetag: 29.01.81

(30)

Priorität: 29.01.80 DK 363/80

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.08.81 Patentblatt 81/31

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71)

Anmelder: **Falck Schmidt Shipping ApS**
Tolderlundsvej 106
DK-5000 Odense C(DK)

(72)

Erfinder: **Schmidt, Mogens Falck**
Andebolleskovvej 10 Andebolle
DK-5492 Vissenbjerg(DK)

(74)

Vertreter: **Patentanwälte, Dipl.-Ing. Klaus Westphal Dr.**
rer. nat. Bernd Mussnug Dr. rer. nat. Otto Buchner
Flossmannstrasse 30a
D-8000 München 60(DE)

(54)

Stützarm für bewegliche Konstruktionen.

(57)

Stützarm für bewegliche Konstruktionen wie Personenhebevorrichtungen mit Arbeitsbühne oder bewegliche Kräne, wobei der Stützarm eine Fuß (1) besitzt, der mittels eines zwischen die Konstruktion (2) und den Stützarm eingesetzten Bewegungsmechanismus (3) im Verhältnis zur Auflagerfläche anhebbar und absenkbar ist.

Dadurch, daß der Bewegungsmechanismus (3) einen Bewegungsraum (4) zwischen einer Stellung besitzt, in welcher der Fuß (1) angehoben ist, und einer anderen Stellung, in welcher der Fuß abgesenkt ist, und daß eine Feder (8) den Bewegungsmechanismus (3) in eine Stellung drückt, in welcher der Fuß (1) angehoben ist, wodurch ein Alarmschalter (9) auslösbar ist, erfolgt eine automatische Anzeige, falls die Stabilität der Konstruktion abnimmt. Das zulässige Ausmaß der Lastreduzierung am Stützarm bis zur Auslösung kann über die angelegte Federkraft eingestellt werden.

EP 0 033 165 A2

Falck Schmidt Shipping ApS
Tolderlundsvej 106
DK-5000 Odense C
Dänemark

STÜTZARM FÜR BEWEGLICHE KONSTRUKTIONEN

Die Erfindung betrifft einen Stützarm für bewegliche Konstruktionen nach dem Oberbegriff des Anspruchs.

Es ist bekannt, die Stabilität von beweglichen Konstruktionen während des Betriebs durch Stützarme zu erhöhen, deren Füße gegen die Auflagefläche weiter von der Schwerpunktachse entfernt als die üblichen Auflagepunkte einer solchen Vorrichtung, z.B. die Laufräder, angesetzt werden. Mit Hilfe solcher Stützarme ist es auch möglich, eine bewegliche Konstruktion der genannten Art auf einer unebenen oder geneigten Auflagefläche aufzustellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, derartige Stützarme zu schaffen, bei denen eine automatische Anzeige erfolgt; wenn die Stabilität der Konstruktion auf einen vorbestimmten Wert reduziert ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Bewegungsmechanismus einen Bewegungsraum zwischen einer Stellung besitzt, in welcher der Fuß angehoben ist, und einer anderen Stellung, in der er abgesenkt ist, und daß eine Feder den Bewegungsmechanismus in die Stellung drückt, in welcher der Fuß angehoben ist, wobei ein Alarmschalter betätigt wird.

Mit dieser Ausführungsform kann erreicht werden, daß eine reduzierte Belastung die Betätigung eines Alarmschalters auslöst, wenn diese einen Punkt erreicht hat, in dem die bewegliche Konstruktion nicht mehr in der gewünschten Weise auf dem Stützarm ruht. Das zulässige Ausmaß der Lastreduzierung vor dem Auslösen ist über die Federkraft einstellbar.

Anhand der Figur wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Die Figur zeigt, teilweise im Schnitt, einen Teil einer beweglichen Konstruktion mit einem Stützarm gemäß der Erfindung.

Wie aus der Figur ersichtlich, ist ein Stützarm dergestalt an der abzustützenden Konstruktion aufgehängt, daß ein am freien Ende des Armes vorgesehener Fuß 1 im Verhältnis zur Auflagefläche angehoben und abgesenkt werden kann. Der Fuß 1 ist somit im Stützarm schwenkbar aufgehängt, um zu ermöglichen, daß die Berührungsfläche des Fußes unabhängig von der Neigung der Auflagefläche und/oder des Stützarmes gegen die Auflagefläche anliegt.

Der Stützarm ist in einem Teil 2 der beweglichen Konstruktion dergestalt aufgehängt, daß er mittels eines Bewegungsmechanismus 3, der zwischen der Konstruktion und dem Stützarm angreift, nach oben und unten geschwenkt werden kann, bis der Fuß 1 gegen die Auflagefläche drückt.

Der Bewegungsmechanismus 3, im vorliegenden Fall als Zylinder-Kolben-Mechanismus dargestellt, besitzt an einem seiner Angriffspunkte - bei der dargestellten Ausführungsform im Angriffspunkt am Stützarm - einen Bewegungsraum, wobei das Ende 5 der Kolbenstange axial längs eines in einem am Stützarm vorgesehenen Vorsprung ausgebildeten Schlitzes 4 verschiebbar ist. Das Ende 5 der Kolbenstange liegt gegen einen durch eine Feder vorgespannten Kontaktarm 6 an. Eine Feder 8 - im vorliegenden Fall eine Zahl von Tellerfedern - ist zwischen einer am Kontaktarm vorgesehenen Manschette und einem Anschlag 7 im Vorsprung des Stützarms dergestalt zusammengedrückt, daß der Kontaktarm 6 gegen die Kolbenstange gepreßt wird. Die Feder 8 strebt dann danach, das Ende der Kolbenstange 5 an dem Ende des Schlitzes 4 zu halten, wie in der Figur dargestellt.

Wenn der Bewegungsmechanismus 3 den Fuß gegen die Auflagefläche preßt, wird das Ende der Kolbenstange 5 an das gegenüberliegende Ende des Schlitzes 4 verschoben, wenn die Feder 8 zusammengedrückt wird. Der Kontaktarm 6 wird dadurch gegen einen elektrischen Schalter 9 gedrückt.

Wenn die bewegliche Konstruktion stabil ist, weist der vom Stützarm gegen die Auflagefläche ausgeübte Druck für sämtliche Stützarme der Konstruktion einen gegebenen Wert auf. Falls sich dieser Druck bei einem

oder mehreren Stützarmen reduziert, so ist dies ein Zeichen dafür, daß die bewegliche Konstruktion nicht mehr stabil ist.

Wenn der Haltedruck für den abgebildeten Stützarm auf einen eingestellten, durch die Feder 8 bestimmten Wert absinkt, versucht die Feder 8, den Fuß weiter nach unten gegen die Auflagefläche zu drücken, wodurch der Vorsprung des Stützarms mit dem Schlitz 4 veranlaßt wird, sich im Verhältnis zum Ende 5 der Kolbenstange zu bewegen, so daß der Kontaktarm 6 nicht mehr gegen den elektrischen Schalter 9 drückt. Der Schalter 9 gibt daher ein Signal ab, das die Bedienperson der beweglichen Konstruktion warnt und/oder verhindert möglicherweise eine weitere Bewegung der Konstruktion.

Der tatsächliche Augenblick, in dem der Schalter 9 das genannte Signal auslöst, d.h. diejenige Druckreduzierung des Fußes, bei der die Anzeige erfolgen soll, kann je nach den Erfordernissen durch entsprechende Dimensionierung der Feder 8 festgelegt werden.

Die gezeigte Anordnung des Alarmkontakts kann selbstverständlich geändert werden. Der Kontaktarm kann z.B. anstatt der gezeigten axial verschiebbaren Kolbenstange ein Schwinghebel sein. Das wesentliche Merkmal der Erfindung besteht darin, daß der Bewegungsmechanismus 3 gegen eine entsprechende Federkraft einen Bewegungsraum in Absenkrichtung des Fußes besitzt, und daß die Verschiebungen des Bewegungsmechanismus in diesem Bewegungsraum in geeigneter Weise gesteuert werden.

0033165

Dipl. Ing. Klaus Westphal

Dr. rer. nat. Bernd Musgnug

Dr. rer. nat. Otto Buchner

P A T E N T A N W Ä L T E

Seb.-Kneipp-Strasse 14

D-7730 VS-VILLINGEN

Flossmannstrasse 30 a

D-8000 MÜNCHEN 60

Telefon 07721 - 55343

Telegr. Westbuch Villingen

Telex 5213177 webu d

Telefon 089 - 832446

Telegr. Westbuch München

Telex 5213177 webu d

U.Z. 845.20

PATENTANSPRUCH

Stützarm für bewegliche Konstruktionen wie Personen-
hebevorrichtungen mit Arbeitsbühne oder bewegliche
Kräne, wobei der Stützarm einen Fuß (1) besitzt, der
mittels eines zwischen die Konstruktion und den Stütz-
arm eingesetzten Bewegungsmechanismus im Verhältnis
zur Auflagefläche anhebbar und absenkbar ist, dadurch
gekennzeichnet, daß der Bewegungsmechanismus (3) einen
Bewegungsraum (4) zwischen einer Stellung besitzt, in
welcher der Fuß (1) angehoben ist, und einer anderen
Stellung, in welcher der Fuß (1) abgesenkt ist, und
daß eine Feder (8) den Bewegungsmechanismus (3) in ei-
ne Stellung drückt, in welcher der Fuß (1) angehoben
ist, wodurch ein Alarmschalter (9) auslösbar ist.

201011

0033165

//

