



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 66 C /286 174 2

(22) 14.01.86

(45) 22.06.88

(71) VEB Rationalisierung MBH Halle, Ankerstraße 2, Halle, 4020, DD

(72) Grotzke, Joachim; Stiller, Wolfgang, DD

(54) Lastaufnahmemittel für Behälter

(55) Lastaufnahmemittel, Behälter, Transport, Umschlag Lagerung, Grundplatte, Drehbarkeit, Gabellaschen, Drucklager, Kippbarkeit, Bolzenverbindung, Greifweiteveränderung, Kulissenführung, Zangen, Seitenverschiebung

(57) Die Erfindung betrifft ein Lastaufnahmemittel für rahmenartige Behälter, vorzugsweise Lagersichtbehälter und Transportbehälter. Das Einsatzgebiet des Lastaufnahmemittels bietet sich im gesamten Transport-, Umschlag- und Lagersystem an, wo Behälter mittels eines Handhabegerätes manipuliert werden sollen. Ziel der Erfindung ist die sichere und lastschonende Manipulation von Behältern unterschiedlicher Lage und Größe. Die Aufgabe besteht darin, ein zangenartiges, die Behälter formschlüssig erfassendes Lastaufnahmemittel zu schaffen, das flexibel in der Greifweite, dreh- und kippbar ist. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß eine Grundplatte als zentrales Bauteil, welche mit den an den Behälterseitenwänden angreifenden Zangenpaaren in Verbindung steht, mittels in Gabellaschen angeordneter Drucklager frei drehbar, durch eine Bolzenverbindung zwischen Gabellasche und Grundplatte kippbar ist und eine Kulissenführung aufweist, in der die Seitenteile des Lastaufnahmemittels mit den Zangenpaaren über Schiebestücke seitlich verschiebbar gelagert sind. Fig. 1

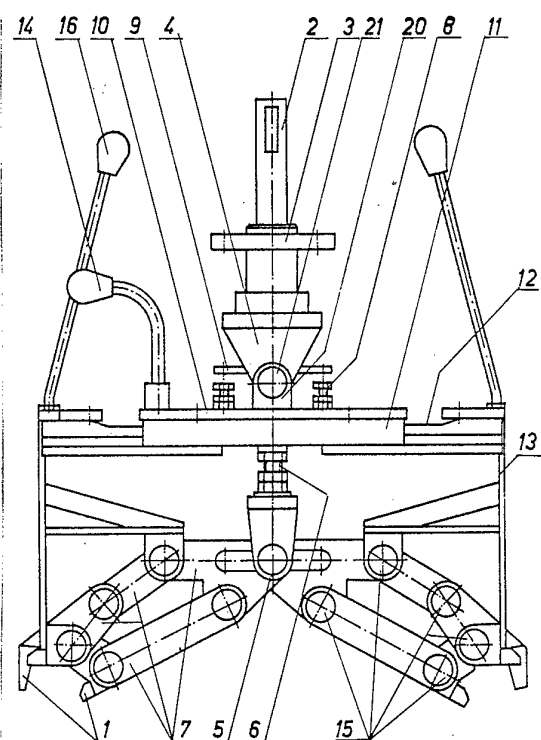


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Lastaufnahmemittel für Behälter, vorzugsweise Transportbehälter und Lagersichtbehälter, bestehend aus einer Grundplatte und einer mittig angeordneten Zugstange in Verbindung mit einem System von Zangenhebeln mit daran befindlichen Zangen zum formschlüssigen Erfassen der Behälter an den Sicken der Behälterlängswände, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Grundplatte (10) mittels in Gabellaschen (4; 5) angeordneter Drucklager (17; 18) um die Zugstange (2) frei um 360° drehbar ist, wobei die Gabellasse (4) mit der Grundplatte (10) und die Gabellasse (5) mit dem System der Zangenhebel (7) verbunden ist, daß die Grundplatte (10) über eine Bolzenverbindung (21) zwischen der Grundplatte (10) und der Gabellasse (4) in einem von Anschlagmitteln (8; 9) vorbestimmten Einstellbereich kippbar ist und daß die Grundplatte (10) eine Kulissenführung (11) aufweist, in der die Seitenteile (13) mit dem daran angelenkten System der Zangenhebel (7) mittels Schiebestücken (12) seitlich verschiebbar gelagert sind.
2. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß als Anschlagmittel (9; 8) zum begrenzten Kippen der Grundplatte (10) an der Gabellasse (4) Anschläge (9) und an der Grundplatte (10) Stellschrauben (8) vorgesehen sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Lastaufnahmemittel für unterschiedlich breite, rahmenartige Behälter, vorzugsweise Lagersichtbehälter und Transportbehälter, die sich auf oder in Paletten befinden können. Das Einsatzgebiet des Lastaufnahmemittels erstreckt sich auf eine Vielzahl von Transport-, Umschlags- und Lagerprozessen, insbesondere dort, wo eine universelle Beweglichkeit beim Greifen, Transportieren und Absetzen von Behältern erforderlich ist und handelsübliche Handhabegeräte zum Einsatz gelangen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt sind verschiedenartigste Zangengreifer mit Backen oder Klauen nach dem Prinzip der Nürnberger Schere und Klemmvorrichtungen mit festen und schwenkbaren Klemmbacken, deren Wirkprinzip auf einer Klemmung des Gutes durch die Schwerkraft der Last beruht.

In der GB-PS 1192308 wird eine Hubzange offenbart, die die Last kraftschlüssig erfaßt und bewegt, wobei das Öffnen und Schließen der Zangenpaare durch eine mittig angeordnete Zugstange erfolgt.

Diese bekannten Greifvorrichtungen haben alle gemeinsam den Nachteil, daß sie den Behälter nur von außen erfassen, wodurch ein großer Anpreßdruck erforderlich ist, dem die Behälter mit Last nicht standhalten und Deformierungen zur Folge haben. Außerdem werden für diese Art der Lastaufnahme größere Zwischenräume zwischen den einzelnen Behältern vorausgesetzt, was aber bei der Lagerung von Behältern auf Paletten nicht gewährleistet werden kann. Ein weiterer Mangel der herkömmlichen Lastaufnahmemittel besteht in der fehlenden Beweglichkeit der Greifvorrichtungen, die aber zur Aufnahme von schiefstehenden, verrutschten oder verkanteten Behältern unerlässlich ist. Es sind auch Greifvorrichtungen bekannt, die zum Anpassen an bestimmte Unregelmäßigkeiten eine freie Drehbarkeit um 360° oder eine begrenzte Kippbarkeit oder eine Verstellbarkeit der Greifweite als Einzelmerkmale aufweisen. Derartige Greifvorrichtungen sind jeweils nur für spezielle, dem jeweiligen Einzelmerkmal der Greifvorrichtung entsprechende Einsatzbedingungen anwendbar. Ein universeller Einsatz unabhängig von der Stellung der Greifvorrichtung zum Behälter bei der Aufnahme, beim Umsetzen und Absetzen der Behälter ist trotz vorteilhafter Einzelmerkmale nicht möglich.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat als Ziel ein Lastaufnahmemittel, das ein sicheres und schonendes Erfassen und Absetzen unterschiedlich breiter Behälter unabhängig von ihrer Lage auf den Paletten ermöglicht.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt als Aufgabe ein am Tragorgan eines Hebezeuges anschlagbares Lastaufnahmemittel zugrunde, mit dem Behälter, beispielsweise auf Paletten befindliche, formschlüssig erfaßt und umgesetzt werden können und bei dem die flexible Greifweite, die Drehbarkeit sowie die Kippbarkeit der Greiforgane mittels einer Baugruppe realisiert sind.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einem Lastaufnahmemittel mit einer Grundplatte und einer mittig angeordneten Zugstange sowie einem damit in Verbindung stehenden System von Zangenhebeln mit daran angeordneten Zangen zum formschlüssigen Erfassen der Behälter an den Sicken der Behälterlängswände dadurch gelöst, daß zur freien Drehbarkeit der Grundplatte um 360° um die Zugstange und damit zur freien Drehbarkeit des Systemes der Zangenhebel mit den Zangen

zwei Drucklager vorgesehen sind, welche in Gabellaschen angeordnet sind. Während die eine der beiden Gabellaschen oberhalb mit der Grundplatte verbunden ist, steht die andere unterhalb der Grundplatte mit dem System der Zangenhebel in Verbindung. Weiterhin ist die Grundplatte über eine zwischen einer Lasche der Grundplatte und der oberen Gabellasche bestehenden Bolzenverbindung in einem durch Anschlagmittel vorbestimmten Einstellbereich kippbar, wobei zum begrenzten Kippen der Grundplatte an der Grundplatte Stellschrauben und an der Gabellasche Anschläge vorgesehen sind. Schließlich ist zur Veränderung der Greifweite der an dem System der Zangenhebel angeordneten Zangen die Grundplatte mit einer Kulissenführung ausgerüstet, in der mit den Seitenteilen fest verbundene Schiebestücke seitlich verschiebbar gelagert sind. Durch die seitliche Verschiebbarkeit der Schiebestücke und damit der Seitenteile mit dem daran angelenkten System der Zangenhebel sind die Zangen in ihrer Greifweite verstellbar. Durch die Drehbarkeit, die Kippbarkeit und die Veränderung der Greifweite ist das Lastaufnahmemittel für den Umschlag von Behältern unterschiedlichster Breite unabhängig von deren Stellung zum Lastaufnahmemittel universell einsetzbar.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Vorderansicht des Lastaufnahmemittels

Fig. 2: Seitenansicht des Lastaufnahmemittels

Das Lastaufnahmemittel für Behälter, das eine zentrale Zugstange 2 aufweist, wird mittels der Aufnahme 3 an das Tragorgan eines Hebezeuges, beispielsweise eines hier nicht dargestellten Handhabegerätes, angeschlagen. Dabei wird die Zugstange 2 in den Aufnahmekopf des Handhabegerätes geschoben und durch eine Schraubverbindung gesichert. Der sich im Aufnahmekopf des Handhabegerätes befindliche hydraulische Arbeitszylinder bewirkt durch einen entsprechenden Kipphebel, der in die obere Aussparung der Zugstange 2 eingreift, den Hub der Zugstange 2. Die Hubbewegung der Zugstange 2 kann beispielsweise auch durch pneumatische Arbeitszylinder, elektrische Magnete oder Verstellgeräte erfolgen.

Die Zugstange 2 ist durch die aufgebohrte Aufnahme 3 geführt und über einen Stellbolzen 6 drehbar an einer Gabellasche 5 mit einem darin angeordneten Drucklager 18 befestigt. Durch den Hub der Zugstange 2 werden über das dargestellte System der sich an der Gabellasche 5 mit dem Drucklager 18 beweglich gelagerten Zangenhebel 7 und die Drehpunkte 15 die an den Zangenhebeln befindlichen Zangen 1 geöffnet bzw. geschlossen, so daß ein Erfassen der Behälter an den jeweils gegenüberliegenden Behälterseitenwänden möglich ist.

Das Lastaufnahmemittel weist über die Grundfunktion hinausgehende Mittel und Merkmale auf, die es ermöglichen, Behälter verschiedener Breiten und in unterschiedlichen Lagen problemlos aufzunehmen. Dieses Erfordernis besteht bei der Lagerung von Behältern auf Paletten häufig, weil es dabei oft zum Kippen, Verdrehen oder Verkanten der umzuschlagenden Behälter kommt.

Die Grundplatte 10 ist über eine Lasche 20 und eine Bolzenverbindung 21 mit einer oberen Gabellasche 4 verbunden, in der ein Drucklager 17 angeordnet ist. Mittels dieses Drucklagers 17 und des Drucklagers 18 in der Gabellasche 5 ist die freie Drehbarkeit der Grundplatte 10 um die Zugstange 2 und damit des Systemes der Zangenhebel 7 mit den Zangen 1 gewährleistet.

Das Kippen der Grundplatte 10 und des Systemes der Zangenhebel 7 mit den Zangen 1 wird über die zwischen der oberen Gabellasche 4 und der Lasche 20 als Teil der Grundplatte 10 bestehende Bolzenverbindung 21 erreicht, wobei der Kippwinkel mittels der Stellschrauben 8 auf der Grundplatte 10 und der Anschläge 9 an der Gabellasche 5 einstellbar ist. Zur Veränderung der Greifweite der Zangen 1 befindet sich unterhalb der Grundplatte 10 eine Kulissenführung 11. Die Seitenteile 13 des Lastaufnahmemittels mit dem daran angelenkten System der Zangenhebel 7 weisen Schiebestücke 12 auf, die in der Kulissenführung 11 seitlich verschiebbar gelagert sind. Zur seitlichen Verschiebung greift an den Schiebestücken 12 ein Hebelsystem 19 an, das mittels des Stellhebels 14 zu betätigen ist. Je nach Behälterbreite werden mittels des Stellhebels 14 über das Hebelsystem 19 und die in der Kulissenführung seitlich geführt beweglichen Schiebestücke 12 die Seitenteile 13 auseinandergedrückt oder zusammengezogen und dabei die Greifweite der Zangen 1 vergrößert oder verringert.

Die an den Seitenteilen 13 angeordneten Führungshebel 16 dienen der Handhabung des Lastaufnahmemittels insgesamt.

257 547

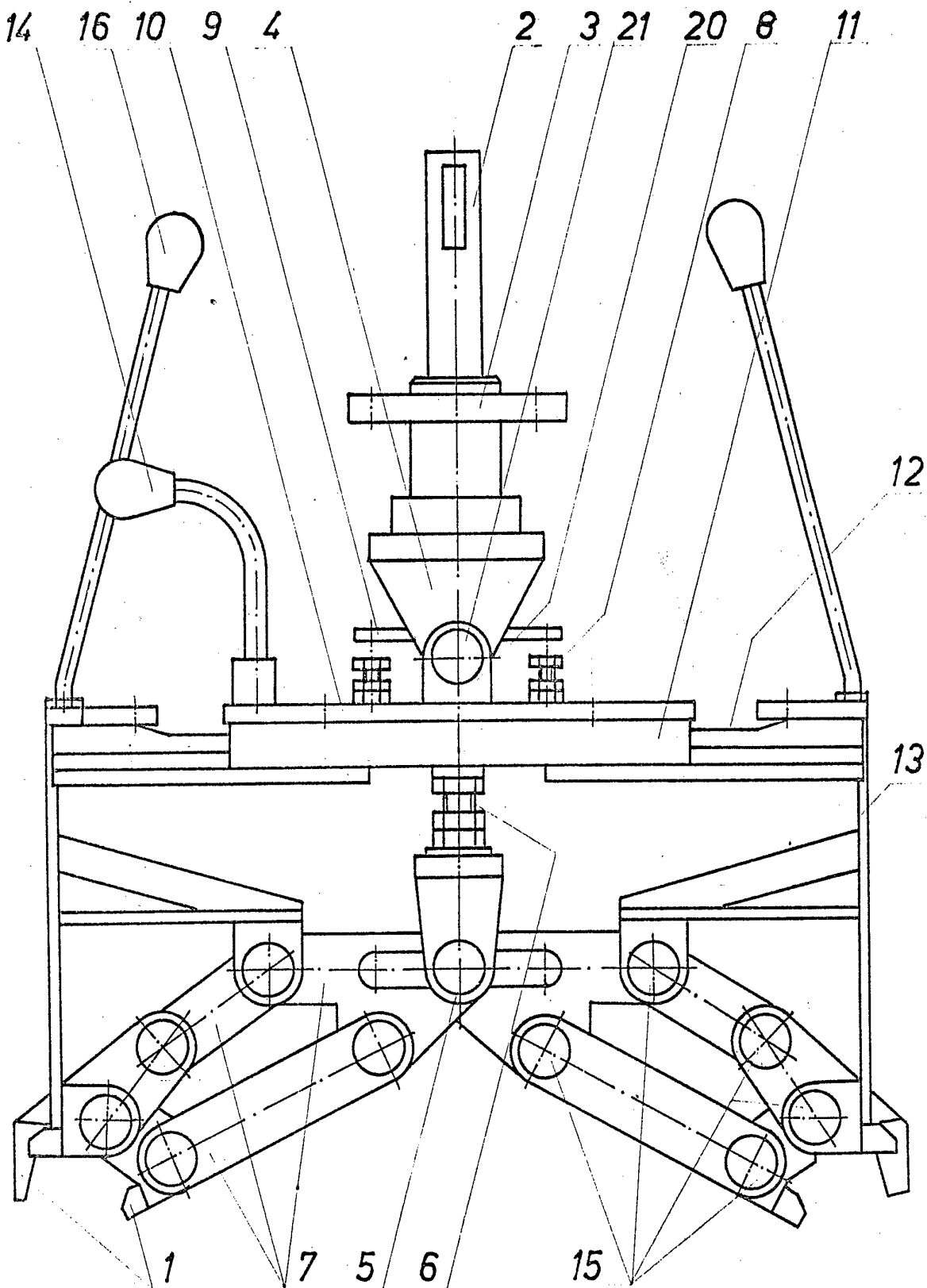


Fig. 1

49 5 07 : 424847

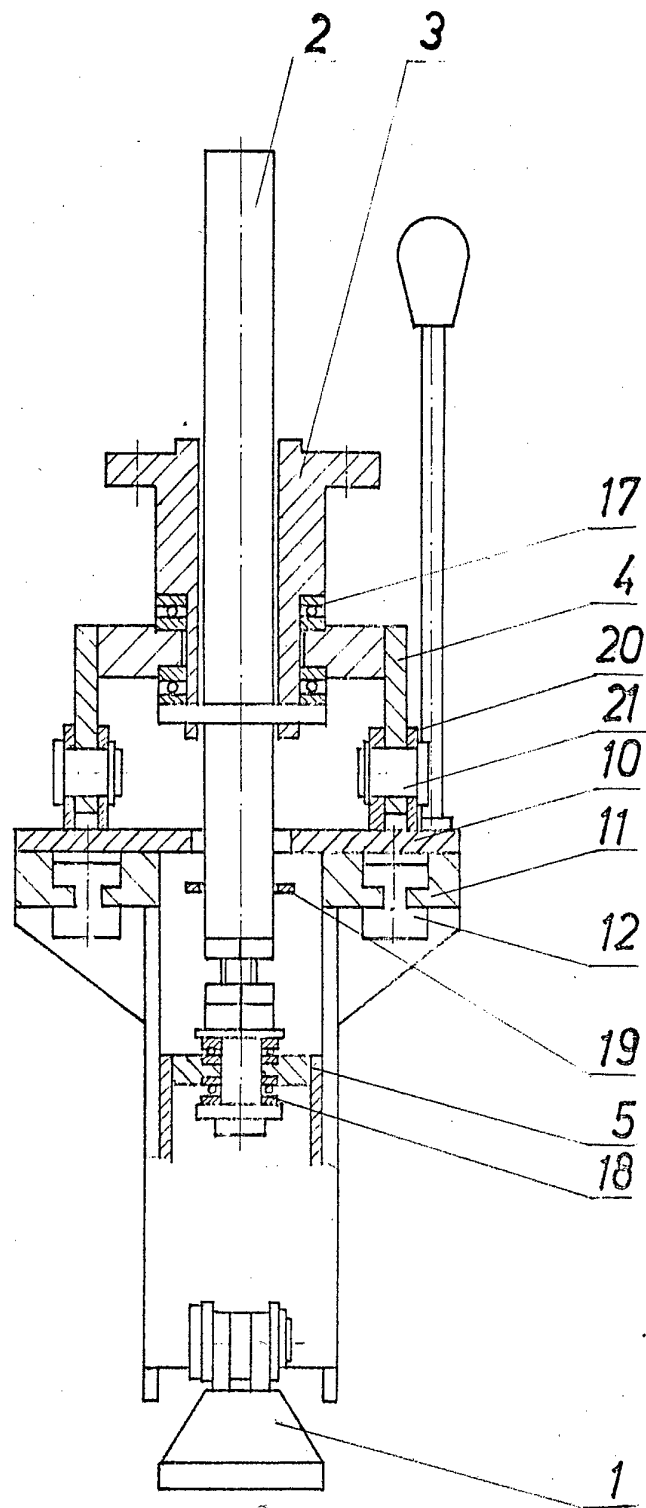


Fig. 2