

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89118563.9

51 Int. Cl.⁵: **B65D 19/10, B65G 1/02**

22 Anmeldetag: 06.10.89

30 Priorität: 09.12.88 DE 3841539

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.06.90 Patentblatt 90/24

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT LU NL SE

71 Anmelder: **J. H. Benecke AG**
Beneckeallee 40
D-3000 Hannover 1(DE)

72 Erfinder: **Backhaus, Rolf**
Alt-Vinnhorst 107
D-3000 Hannover 21(DE)

74 Vertreter: **Thömen, Uwe, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt U. Thömen Zeppelinstrasse 5
D-3000 Hannover 1(DE)

54 **Transport- und Lagergestell für dreidimensionale, in sich instabile Gegenstände.**

57 Beim Transport dreidimensionaler, in sich instabiler Gegenstände, die ineinanderliegend gelagert sind, besteht das Problem, daß die Berührungsflächen der Gegenstände bei Transportschütterungen durch den Flächendruck beschädigt werden (Speckschwarteneffekt).

Bisher wurde so vorgegangen, daß Einheiten von wenigen Gegenständen gesondert in Kartons verpackt wurden. Hierbei wird jedoch ein erhebliches Transport- und Lagervolumen nicht wirtschaftlich ausgenutzt.

Die Erfindung schafft Abhilfe durch ein Transport- und Lagergestell, welches aus einem Rahmen mit untereinander verbundenen, aufrechten Stützen besteht. In diesen Stützen sind Halterungen für die Gegenstände kaskadiert übereinander gelagert.

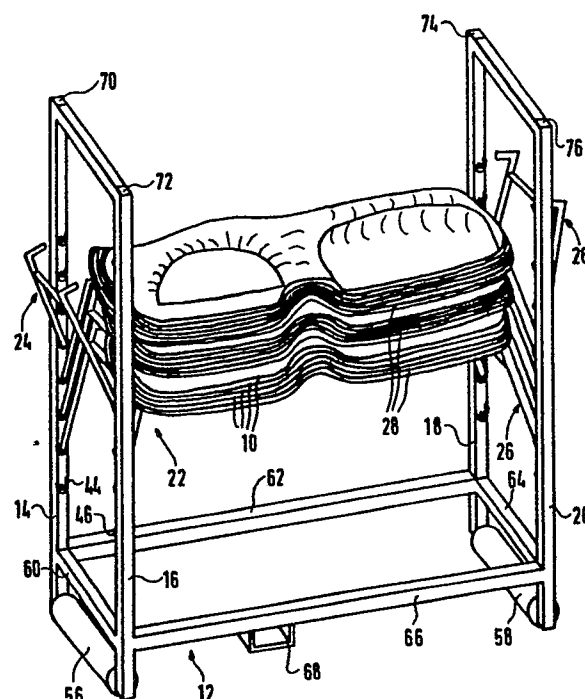


Fig. 1

Transport- und Lagergestell für dreidimensionale, in sich instabile Gegenstände

Die Erfindung betrifft ein Transport- und Lagergestell für dreidimensionale, in sich instabile Gegenstände nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Dreidimensionale Gegenstände der eingangs genannten Art sind z.B. Kunststoffolien für Armaturenbretter in Kraftfahrzeugen. Diese Folien, im Fachjargon als Häute bezeichnet, werden in der Regel in einem Herstellungsbetrieb tiefgezogen und von weiteren Verarbeitungsbetrieben, z.B. Automobilfabriken, durch Hinterschäumen zu einbaufertigen Armaturenbrettern weiterverarbeitet.

Beim Transport der Häute in großen Stückzahlen ergibt sich das Problem, sie so zu lagern, daß sie durch die Transporterschütterungen nicht beschädigt werden. Werden nämlich zuviele Häute einfach übereinander gestapelt, so reiben sich weiter unten liegenden Häute im Laufe des Transportes durch die Erschütterungen aneinander und erhalten partial ein unansehnlich glänzendes Aussehen (Speckschwarteneffekt). Um dies zu vermeiden, wurden die Häute bisher in Einheiten zu je fünf Stück übereinander gestapelt und diese Einheiten dann gesondert in Kartons verpackt. Durch die beschriebene Art der Verpackung geht aber sehr viel Lager- und Transportvolumen verloren. So fast ein Euro-LKW-Zug bisher nur etwa 560 derart verpackte Häute, obwohl das zulässige Ladegewicht noch bei weitem nicht ausgeschöpft ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Transport- und Lagergestell für dreidimensionale, in sich instabile Gegenstände zu schaffen, welches bei optimaler Schonung der Gegenstände vor Schäden durch Erschütterungen eine sehr hohe Packungsdichte ermöglicht.

Diese Aufgabe wird bei einem Transport- und Lagergestell nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die im kennzeichnenden Teil angegebenen Merkmale gelöst.

Das Transport- und Lagergestell nach der Erfindung ermöglicht es, die dreidimensionalen Gegenstände, z.B. in gleichen Einheiten von jeweils fünf Stück wie bei der vorbeschriebenen Verpackungsart, mittels der kaskadiert übereinander angeordneten Halterungen ineinander zu lagern, ohne daß jedoch eine Berührung und Reibung unterschiedlicher Einheiten erfolgt. Durch das Ineinanderlagern der Einheiten wird im Gegensatz der Verpackungen in Kartons für jede Einheit eine Lager- und Transportvolumeneinsparung erzielt, die etwa der Grundfläche der Gegenstände multipliziert mit der maximalen Erhebung eines der Gegenstände entspricht.

Im Zusammenhang mit den insbesondere erwähnten Häuten für Armaturenbretter in Kraftfahr-

zeugen steigert das erfindungsgemäße Transport- und Lagergestell die Transportkapazität von Euro-LKW-Zügen von 560 auf 2.000 Häute.

Die Erfindung führt somit zu einer erheblichen Transportkosteneinsparung. In Folge des verringerten Transportvolumens für die gleiche Anzahl von Gegenständen sinkt auch der benötigte Lagerraum, wenn die Gegenstände vor und/oder nach dem Transport zwischengelagert werden müssen. Außerdem entfällt das arbeitsintensive Verpacken der Gegenstände in Kartons und das Verkleben derselben, das anschließende Öffnen, Auspacken sowie die Handhabung des leeren Kartonmaterials oder der relativ kleinen Verpackungseinheiten.

Vorzugsweise bestehen die Halterungen jeweils aus einem Paar Träger, auf denen eine Schale zur Aufnahme der Gegenstände aufliegt.

Da bei dieser Ausgestaltung der Halterungen die Schale die Abstützung und Formerhaltung der Gegenstände übernimmt, können die Träger mit verhältnismäßig geringen Auflageflächen ausgestattet werden und somit klein und beweglich gestaltet werden.

Vorzugsweise ist die Oberseite der Schale der Form der Gegenstände angepaßt.

Auf diese Weise wird erreicht, daß die Gegenstände ganzflächig unterstützt werden und somit keine Knickung oder starke Flächenbelastung einzelner Bereiche zu erwarten ist, die dann zu eventuellen Schäden führen könnte. Weiterhin wird bei dreidimensionalen Gegenständen diese Ausgestaltung formschlüssig, so daß ein Hin- und Herrutschen der Gegenstände auf der Schale verhindert wird.

Eine praktische Ausgestaltung der Träger sieht vor, daß diese jeweils aus einem Paar untereinander verbundener Tragschenkel bestehen, die an einem Ende in Tragzapfen und am anderen Ende in Lagerzapfen auslaufen.

Es wird durch diese Ausgestaltung erreicht, daß die Träger ohne gegenseitige Störung in der örtlichen Anordnung und gegebenenfalls Beweglichkeit in die Schalen zur Aufnahme der Gegenstände eingreifen können und dabei einen sehr geringen Abstand mit der Folge einer hohen Packungsdichte zwischen dem obersten Gegenstand einer Einheit und der darüber befindlichen Schale sicherzustellen.

In weiterer Ausgestaltung der Tragschenkel sind diese in der Nähe des tragzapfenseitigen Endes durch einen Querstab verbunden.

Die Tragschenkel sind durch diese Maßnahme zwar während des Haltens und bei der Handhabung gekoppelt, es ist jedoch möglich, die tragzapfenseitigen Enden zusammenzudrücken, um so

einen oder mehrere Tragschenkel mit ihren Lagerzapfen in entsprechende Lager des Rahmens einzusetzen oder aus diesen herauszunehmen. Ein solcher Vorgang findet einmal bei der Erstmontage statt, kann aber auch erforderlich sein, wenn die besondere Ausgestaltung der Gegenstände eine entsprechende Ausgestaltung der Träger vorsieht und damit der Austausch anders ausgestalteter Träger erforderlich ist. Eine bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, daß die Tragzapfen die Schale untergreifen.

Damit können bei unterschiedlichen Variationsmöglichkeiten der Gegenstände in vielen Fällen dieselben Träger verwendet werden, da es bei ihrer Form nicht darauf ankommt, die Gegenstände selbst zu halten, sondern lediglich die die Gegenstände unterstützende Schale zu halten.

Beim Untergreifen der Schale wird außerdem sichergestellt, daß wegen der dreidimensionalen Ausbildung der der Form der Gegenstände angepaßten Schale auch eine Fixierung der Schale bezüglich der Träger gegen Verrutschen erfolgt.

Vorzugsweise sind die Lagerzapfen in stützenseitigen Lagern gelagert.

Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß die Träger relativ zu den Stützen beweglich sind und so die Möglichkeit geschaffen ist, einmal eine Arbeitslage vorzusehen, in der die Schalen mit den Gegenständen auf die Träger aufgelegt werden können und eine Ruhelage, in der die darin befindlichen Träger den Ladevorgang der Schalen mit Gegenständen auf die in der Arbeitslage befindlichen Träger nicht stören.

Bei einer praktischen Ausgestaltung der Erfindung nimmt der Abstand der Tragschenkel jedes Trägers von den lagerzapfenseitigen Enden zu den tragzapfenseitigen Enden ab.

Diese teilweise keilförmige Ausgestaltung der Tragschenkel ermöglicht es, eine Schwenkbewegung jedes einzelnen Trägers auszuführen, ohne daß dadurch eine Kollision mit den anderen benachbarten Trägern zustande kommt. Die Träger können also in kurzem Abstand übereinander bewegt werden, wobei sie mit ihren Schenkeln den von den Schenkeln des darüberliegenden Trägers gebildeten Zwischenraum durchwandern können bzw. für einen darunterliegenden Träger einen solchen Zwischenraum schaffen.

Eine besonders zweckmäßige Ausgestaltung sieht vor, daß die stützenseitigen Lager aus in die Stützen eingelassenen, waagerechten Bohrungen sowie aus die Bohrungen unten und seitlich umrahmenden, auf den Stützen angeordneten Lagerschalen bestehen.

Die Bohrungen in den Stützen stellen einmal eine sehr einfache und leicht herzustellende Ausgestaltung der Lager dar. Die Lagerschalen erleichtern das Einsetzen der Lagerzapfen in die Bohrun-

gen, indem die Träger einfach unter Zusammen-drücken der Tragschenkel auf die Lagerschalen aufgelegt werden brauchen und losgelassen werden können. Dabei gleiten dann die Lagerzapfen der Tragschenkel automatisch in die waagerechten Bohrungen der Stützen ein. Beim Einsetzen der Träger übernehmen die Lagerschalen zudem eine seitliche Führung.

Bei einer Weiterbildung liegen die Tragschenkel der Träger an einer der Flanken der Lagerschalen an.

Bei gleicher Ausgestaltung der Lagerschalen übernehmen die Flanken somit auch einen Begrenzungsanschlag für die Schwenkbewegung der Träger. Dabei stellt die eine Flanke eine Schwenkendstellung der Träger dar, welcher einer Arbeitsstellung entspricht und die andere Flanke sorgt für eine Schwenkendstellung, die einer Ruhestellung entspricht.

Eine sehr zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß der Rahmen am unteren Ende mit Rollen versehen ist.

Es ist dann möglich, den Rahmen auch im voll beladenen Zustand noch ohne große Mühe oder unter Zuhilfenahme eines Werkzeuges zu verschieben. Eine solche Verschiebung kann z.B. erforderlich sein, um ein Transport- und Lagergestell aus einer Mehrzahl gleichartiger Transport- und Lagergestelle herauszunehmen, in eine Lücke hineinzuschieben oder entsprechende Korrekturverschiebungen bei der Be- und Entladung eines LKW vorzunehmen.

Eine praktische Weiterbildung sieht vor, daß der Rahmen an seinen Quertraversen zur Verbindung der aufrechten Stützen mit wenigstens einer Lasche zur Aufnahme einer Gabel eines Gabelstaplers versehen ist.

Diese Ausgestaltung ist zweckmäßig, um einmal dem Gabelstaplerfahrer Anhaltspunkte zu bieten, wo er den Rahmen zweckmäßig aufnimmt, zum anderen den Rahmen bei der Aufnahme auf die Gabel oder beim Transport mit dem Gabelstapler gegen Verrutschen zu sichern.

Außerdem ist bei einer praktischen Weiterbildung vorgesehen, daß die Stützen mit Aufnahmeöffnungen für Kupplungsklammern versehen sind.

Diese Weiterbildung ist zweckmäßig, um mehrere Transport- und Lagergestelle z. B. beim Transport im LKW miteinander fest zu verbinden, so daß die Rahmen nicht gegeneinander schlagen und es dabei zu besonders abrupten Bewegungen der zu transportierenden Gegenstände kommt, die dann durch die extremen Impulsbelastungen bei langen Transportwegen auch zu Beschädigungen der Oberfläche führen können.

Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, die ein

Ausführungsbeispiel veranschaulicht.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Transport- und Lagergestells nach der Erfindung im beladenen Zustand,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Transport- und Lagergestells nach der Erfindung im unbeladenen Zustand,

Fig. 3 eine Teilansicht aus Fig. 1 oder 2, welche ein stützenseitiges Lager zeigt,

Fig. 4 einen einzelnen Träger, und

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Schale.

Fig. 1 zeigt ein Transport- und Lagergestell mit den Merkmalen der Erfindung im beladenen Zustand und Fig. 2 das Gestell im unbeladenen Zustand. Bei zu lagernden Gegenständen 10 handelt es sich um tiefgezogenen Kunststofffolien für Armaturenbretter in Kraftfahrzeugen.

Diese Folien, auch als Häute bezeichnet, weisen bereits eine dreidimensionale Form auf, sind in sich aber instabil. Erst durch eine nach dem Transport stattfindende Hinterschäumung erhalten sie die für ihren Anwendungszweck nötige Aussteifung. Die Ausprägung der späteren stabilen Form ist aber bereits durch den Tiefziehvorgang vorgegeben.

Das die Gegenstände 10 aufnehmende Transport- und Lagergestell umfaßt einen Rahmen 12 mit untereinander verbundenen aufrechten Stützen 14, 16, 18 und 20. In diesen Stützen 14, 16, 18 und 20 sind Halterungen 22 für die Gegenstände kaskadiert übereinander gelagert.

Die Halterungen 22 bestehen jeweils aus einem Paar Träger 24 und 26, auf denen eine Schale 28 zur Aufnahme der Gegenstände 10 aufliegt. Zur jeweiligen Halterung 22 gehören also die auf gleichem Höhen niveau angeordneten, gegenüberliegenden Träger 24 und 26 sowie die auf den Trägern aufliegende Schale 28.

Die Höhenniveaus der Halterungen 22 sind zweckmäßig so angeordnet, daß eine Einheit von jeweils fünf dreidimensionalen Gegenständen auf einer Schale 28 aufliegend gerade in die der Form der Gegenstände 10 angepaßte obenliegende Schale hineinragt, ohne daß jedoch eine Berührung zwischen der Schale 28 und dem obersten Gegenstand 10 der darunter befindlichen Einheit erfolgen kann. Auf diese Weise läßt sich eine maximale Packungsdichte erzielen, ohne daß die Gegenstände durch Erschütterungen bei zu hohem Flächen-
druck aneinander reiben und Schaden nehmen können.

Bei dem dargestellten Transport- und Lagergestell sind acht unterschiedliche Höhenniveaus angedeutet, wobei in drei Höhenniveaus Trägerpaare 24 und 26 eine Transportstellung und ein Trägerpaar 24 und 26 eine Ruhestellung einnehmen. Für

den Lade- und Entladevorgang ist es zweckmäßig, wenn beide Träger 24 und 26 eines Trägerpaares von einer Transportstellung in eine Ruhestellung verschwenkt werden können. Unter Inkaufnahme einer gewissen Behinderung beim Be- und Entladen wäre es jedoch auch denkbar, nur einen Träger 24 oder 26 eines Trägerpaares beweglich auszubilden, und den anderen fest anzuordnen.

Im einzelnen besteht jeder Träger 24, 26 aus einem Paar untereinander verbundener Tragschenkel 30, 32, die an einem Ende in Tragzapfen 34, 36 und am anderen Ende in Lagerzapfen 38, 40 auslaufen. Fig. 4 zeigt einen solchen Träger im Detail. Die Tragzapfen 34, 36 sind gegenüber den Tragschenkeln 30, 32 abgewinkelt, so daß sie eine etwa waagerechte Auflagefläche für die Schale 28 darbieten, wenn sich die Träger 24 und 26 in der Transportstellung befinden. Gleichzeitig fixieren sie auch die Schale 28 gegen seitliches Verrutschen und die Schale 28 wiederum, deren Oberseite der Form der Gegenstände 10 angepaßt ist, fixiert die Gegenstände. Somit ist eine stabile Handhabung der Einheiten aus den Gegenständen 10 zusammen mit der Schale 28 für sich als auch im Transport- und Lagergestell zusammen mit anderen Einheiten gewährleistet.

Die Lagerzapfen 38 und 40 sind ebenfalls gegenüber den Tragschenkeln 30 und 32 abgewinkelt, wobei sie jedoch im Gegensatz zu den Tragzapfen 34 und 36 eine gemeinsame Achse bilden. Sie können damit in entsprechende stützenseitige Lager 44 und 46 eingreifen und dort drin gelagert werden. Diese Lagerung bietet die Voraussetzung für eine Schwenkbewegung um eine waagerechte Schwenkachse.

Wie die Zeichnung erkennen läßt, sind die Tragschenkel 30 und 32 in der Nähe des tragzapfenseitigen Endes durch einen Querstab 42 verbunden. Dieser Querstab 42 koppelt die beiden Tragschenkel miteinander, erlaubt aber ein Zusammen-
drücken des Trägers 24 und 26 am unteren Ende, so daß die Lagerzapfen 38 und 40 aufeinanderzu gedrückt werden können und so in einfacher Weise in die stützenseitigen Lager 44 und 46 eingesetzt werden bzw. aus diesen herausgenommen werden können.

Die Träger 24 und 26 sind so ausgebildet, daß der Abstand der Tragschenkel 30 und 32 von den lagerzapfenseitigen Enden zu den tragzapfenseitigen Enden abnimmt. Die Träger können somit ineinander angeordnet und auch verschwenkt werden, ohne daß sie sich bei der Schwenkbewegung gegenseitig stören.

Die stützenseitigen Lager 44 und 46, in die die Lagerzapfen 38 und 40 der Träger 24 und 26 eingreifen, bestehen aus waagerechten Bohrungen 48 und 50, die in die Stützen 14, 16, 18 und 20 eingelassen sind. In der perspektivischen Darstel-

lung der Figuren 1 und 2 sind die Lager der Stützen 16 und 20, so daß sie nicht näher bezeichnet wurden.

Die Bohrungen 48 und 50 werden unten und seitlich von Lagerschalen 52 und 54 umrahmt. Diese Lagerschalen 52 und 54 stehen seitlich von den Stützen 14, 16, 18 und 20 nach innen vor.

Die Lagerschalen 52 und 54 erfüllen mehrere Funktionen. Einmal bieten sie den Lagerzapfen 38 und 40 beim Einsetzen der Träger 24 und 26 in die Bohrungen 48 und 50 eine Führung, wodurch die Montage erleichtert wird. Zum anderen stellen sie für die Tragschenkel 30 und 32 in beiden Schwenkstellungen, also sowohl in der Transportstellung als auch in der Ruhestellung, einen Anschlag dar. Schließlich bieten sie eine verbreiterte Auflagefläche für die Lagerzapfen 38 und 40, wodurch die Abnutzung der Lagerzapfen 38 und 40 sowie die Wandungen der Stützen 14, 16, 18 und 20 im Bereich der Bohrungen 48 und 50 verringert wird.

Weiterhin ist vorgesehen, daß der Rahmen 12 am unteren Ende mit Rollen 56 und 58 versehen ist. Dadurch ist es möglich, das voll beladene Transport- und Lagergestell über kurze Strecken zu verschieben, ohne daß dazu die Inanspruchnahme eines Fördermittels erforderlich ist.

Eine weitere Ausgestaltung sieht Laschen 68 an einer der Quertraversen 60, 62, 64 und 66 vor, welche die aufrechten Stützen 14, 16, 18 und 20 miteinander verbinden.

Diese Lasche 68 dient zur Aufnahme einer Gabel eines Gabelstaplers, um das Transport- und Lagergestell z.B. vom Boden auf die Ladefläche eines LKW zu heben oder von dort zu entladen. Die Lasche 68 bietet dann eine Führung, so daß bei Rangierbewegungen des Gabelstaplers das Transport- und Lagergestell nicht von der Gabel seitlich herunterrutschen kann.

An den Stützen 14, 16, 18 und 20 befinden sich Aufnahmeöffnungen 70, 72, 74 und 76, in die Kupplungsklammern gesteckt werden können. Mit deren Hilfe lassen sich dann mehrere, auf der Ladefläche eines LKW stehende Transport- und Lagergestelle miteinander verbinden, so daß sie eine stabile Einheit bilden und ein Gegeneinanderschlagen der Rahmen 12 beim Transport verhindert wird.

Beim Beladen eines Transport- und Lagergestells wird wie folgt vorgegangen. Zunächst werden die dreidimensionalen Kunststoffolien z.B. als Einheiten zu je fünf Stück auf jeweils eine Schale 28 gelegt, wie sie in Fig. 5 dargestellt ist. Die Schale 28, die der Form der Kunststoffolien angepaßt ist, ist im Gegensatz zu diesen in sich stabil, so daß sie die Folien auch dann formgerecht hält, wenn sie nur von relativ kleinen Tragzapfen 34 und 36 der Träger 24 und 26 unterstützt wird.

Die Schale 28 mit den Gegenständen 10 wird

nun auf die beiden unteren Träger 24 und 26 im Rahmen 12 aufgelegt. Dazu befinden sich diese Träger in der Transportstellung, während alle darüber angeordneten Träger in der Ruhestellung liegen und dadurch den freien Zugang zu den unteren Trägern ermöglichen.

Anschließend wird das darüber liegende Trägerpaar 24 und 26 in die Transportstellung verschwenkt und eine weitere Einheit aus auf einer Schale 28 liegenden Gegenständen 10 auf diese Träger gesetzt. Der Vorgang wird dann entsprechend wiederholt, bis alle Trägerpaare 24 und 26 in der Transportstellung ausgerichtet sind und auch die oberen Trägerpaare 24 und 26 eine Einheit mit Gegenständen 10 aufnehmen.

Beim Entladen wird zweckmäßig in umgekehrter Richtung vorgegangen, d.h., es wird jeweils die obere Einheit aus Gegenständen 10 und Schale 28 angehoben und entfernt und anschließend die Träger 24 und 26 in die Ruhestellung verschwenkt.

Ansprüche

1. Transport- und Lagergestell für dreidimensionale, in sich instabile Gegenstände (10), insbesondere tiefgezogene Kunststoffolien für Armaturen Bretter in Kraftfahrzeugen, gekennzeichnet durch einen Rahmen (12) mit untereinander verbundenen, aufrechten Stützen (14, 16, 18, 20), in denen Halterungen (22) für die Gegenstände (10) kaskadiert übereinander gelagert sind.

2. Transport- und Lagergestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen (22) jeweils aus einem Paar Träger (24, 26) bestehen, auf denen eine Schale (28) zur Aufnahme der Gegenstände aufliegt.

3. Transport- und Lagergestell nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite der Schale (28) der Form der Gegenstände (10) angepaßt ist.

4. Transport- und Lagergestell nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger (24, 26) jeweils aus einem Paar untereinander verbundener Tragschenkel (30, 32) bestehen, die an einem Ende in Tragzapfen (34, 36) und am anderen Ende in Lagerzapfen (38, 40) auslaufen.

5. Transport- und Lagergestell nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragschenkel (30, 32) in der Nähe des tragzapfenseitigen Endes durch einen Querstab (42) verbunden sind.

6. Transport- und Lagergestell nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragzapfen (34, 36) die Schale untergreifen.

7. Transport- und Lagergestell nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerzapfen (38, 40) in stüt-

zenseitigen Lagern (44, 46) gelagert sind.

8. Transport- und Lagergestell nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Tragschenkel (30, 32) jedes Trägers (24, 26) von den lagerzapfenseitigen Enden zu tragzapfenseitigen Enden abnimmt. 5

9. Transport- und Lagergestell nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß die stützenseitigen Lager (44, 46) aus in die Stützen (14, 16, 18, 20) eingelassenen, waagerechten Bohrungen (48, 50) sowie aus die Bohrungen (48, 50) unten und seitlich umrahmenden, auf den Stützen (14, 16, 18, 20) angeordneten Lagerschalen (52, 54) bestehen. 10 15

10. Transport- und Lagergestell nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragschenkel (30, 32) der Träger (24, 26) an einer der Flanken der Lagerschalen (52, 54) anliegen.

11. Transport- und Lagergestell nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (12) am unteren Ende mit Rollen (56, 58) versehen ist. 20

12. Transport- und Lagergestell nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (12) an seinen Quertraversen (60, 62, 64, 66) zur Verbindung der aufrechten Stützen (14, 16, 18, 20) mit wenigstens einer Lasche (68) zur Aufnahme einer Gabel eines Gabelstaplers versehen ist. 25 30

13. Transport- und Lagergestell nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützen (14, 16, 18, 20) mit Aufnahmeöffnungen (70, 72, 74, 76) für Kuppelungsklammern versehen sind. 35

40

45

50

55

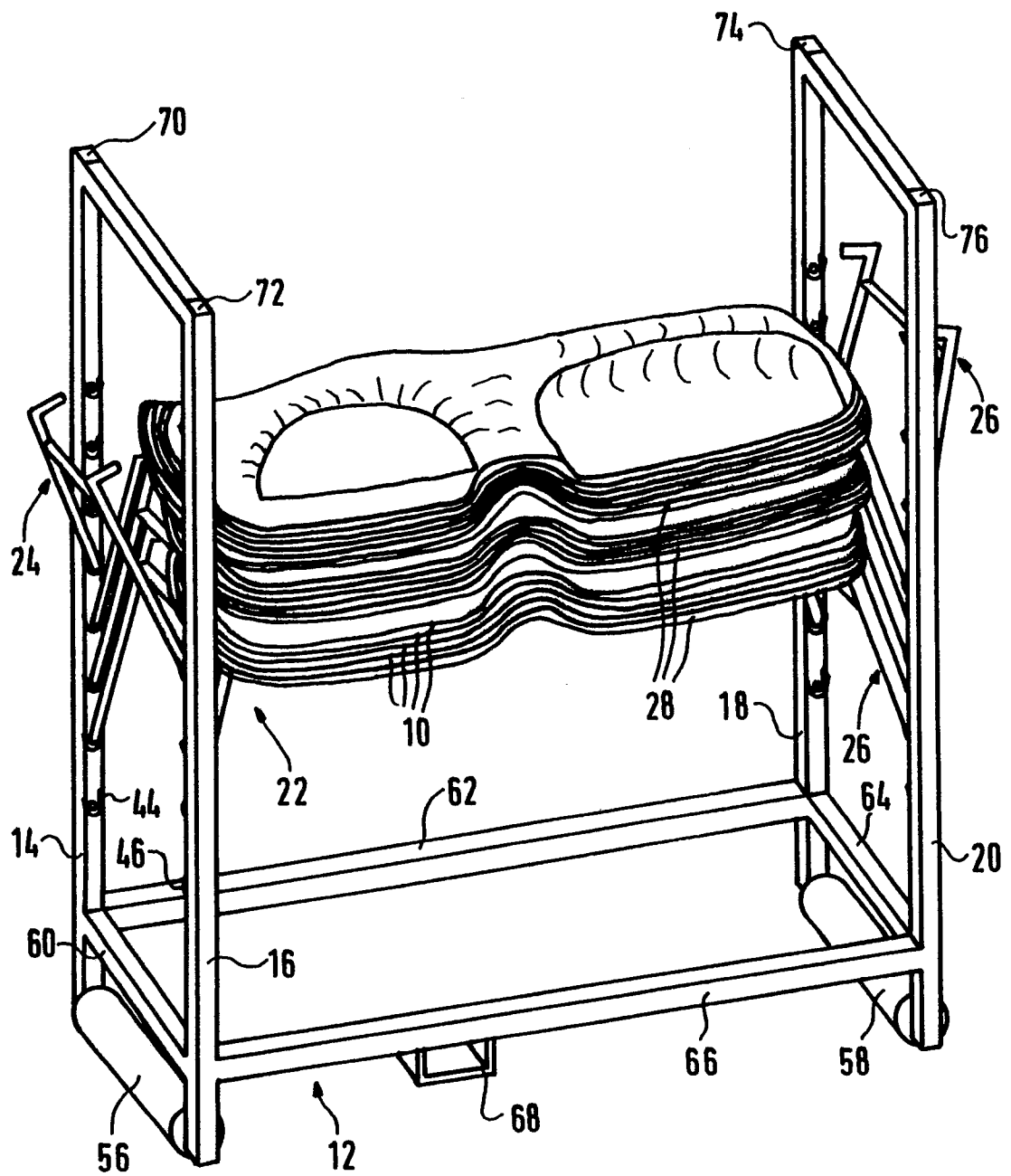


Fig. 1

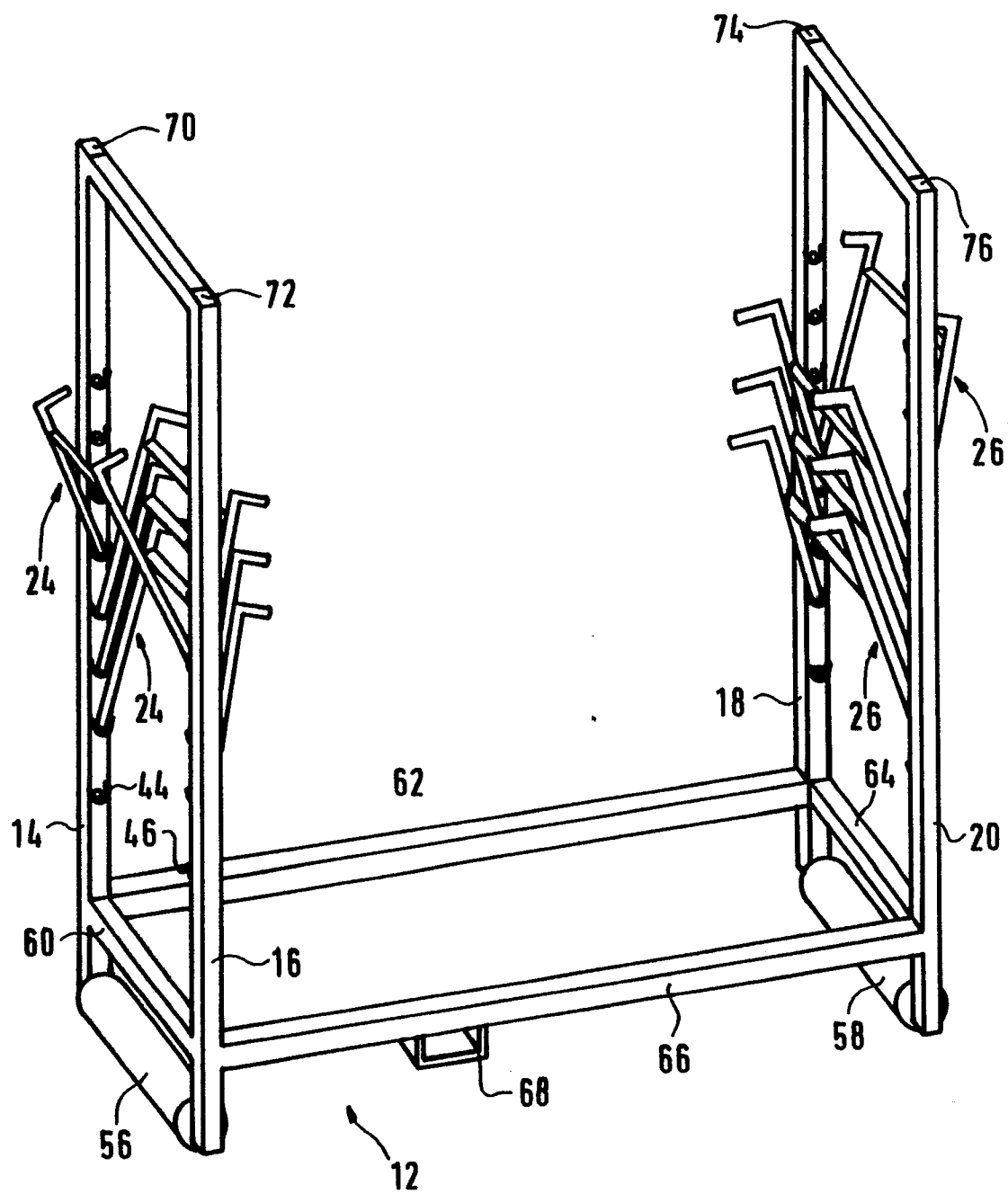


Fig. 2

