

①2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②1 Anmeldenummer: **89810195.1**

⑤1 Int. Cl.⁵: **B 65 D 71/00**

②2 Anmeldetag: **14.03.89**

③0 Priorität: **27.08.88 CH 3183/88**

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.03.90 Patentblatt 90/10

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

⑦1 Anmelder: **EICHER INNOVA-TECHNIK AG**
Eichwatt 1
CH-8105 Regensdorf (CH)

⑦2 Erfinder: **Eicher, Kurt**
Brünigstrasse 66
CH-8105 Watt (CH)

⑦4 Vertreter: **Frei, Alexandra Sarah**
Frei Patentanwaltsbüro Hedwigsteig 6 Postfach 95
CH-8029 Zürich (CH)

⑤4 **Vorrichtung zum Einordnen und Halten von langen Gegenständen in eine palettierähnliche und lagerbare Form.**

⑤7 Das zusammenzufassende Gut, bspw. Kanthölzer, sind mittels zwei Klammervorrichtungen gemäss Erfindung zusammengefügt. Der Abstand der Bügelschenkel 3,4 der Haltebügel 1 und damit die Länge der Bodenleiste 2 kann so gewählt sein, dass eine Mehrzahl von Kanthölzern des am häufigsten verwendeten Normmasses den Raum zwischen den Bügelschenkeln gerade ausfüllen. Auf diese Weise kommt eine wie hier gezeigte kompakte Packung zustande. Selbstverständlich können auch runde Hölzer gänzlich unpassender Dickenabmessung im Haltebügel 1 eingefangen und durch den Abschlussbügel 10 zusammengepresst werden. Das Zusammenpressen wird durch oberhalb des Abschlussbügels 10 in Spannschlitz 5 eingetriebene Keile 15 bewerkstelligt.

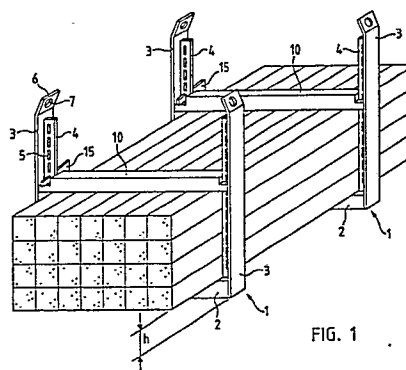


FIG. 1

Beschreibung

VORRICHTUNG ZUM EINORDNEN UND HALTEN VON LANGEN GEGENSTÄNDEN IN EINE PALETTIERÄHNLICHE UND LAGERBARE FORM

Die Erfindung liegt im Gebiet der Lager- und Transporttechnik, insbesondere der Lager- und Transporttechnik von Schalmaterialien im Baugewerbe, und betrifft eine Vorrichtung zum Einordnen und Zusammenhalten von langen Gegenständen wie Balken, Bretter, Stangen und dergleichen in eine palettierbare und lagerbare Form gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Materialien zur Schalung, wie sie im Baugewerbe gebraucht werden, sind in der Regel lange Gegenstände wie Balken, Bretter, Stangen und dergleichen, welche zyklisch gelagert, transportiert, verwendet, wieder zusammengefasst, transportiert und wieder gelagert werden. Diese Materialien können während ihrer Lebensdauer viele solcher Anwendungszyklen erfahren, das heisst, dass es sich um Materialien bzw. Gegenstände handelt, die sehr gebrauchintensiv sind. Insbesondere Schalhälzer, Schalbretter, Kanthölzer, aber auch Rundhälzer, Balken, Bretter und andere lange, bspw. stangenförmige Gegenstände wie Stangen und Rohre sind unter Umständen teuer und sollten deswegen nebst allem eine schonende Behandlung erfahren. Dies betrifft neben dem Transport und der Lagerhaltung auch das Manipulieren, wie das Auf- und Abladen, sowie das Verschieben im Lager und auf der Baustelle.

Die Lagerung von solchen langen Gegenständen ist stets schwierig, sobald man Mittel und Wege der modernen Lagerhaltung anwenden will. Insbesondere das Ausnützen der Höhe in einem Lager, bspw. im teuer umbauten Raum einer Lagerhalle ist problematisch, sodass man diese Gegenstände relativ flächenintensiv stets am Boden gelagert antrifft. Mit in die Problematik hinein gehört auch die Gefährlichkeit für den Menschen, der mit diesen Gegenständen umzugehen gezwungen ist. Lange Gegenstände reagieren, falsch angefasst, mit grossen Drehmomenten (Hebelkräften), die unvermittelt einsetzen können und zu einem unkontrollierten Verhalten des Gegenstandes führen. Damit ist der Mensch auch einer nicht zu unterschätzenden Verletzungsgefahr ausgesetzt. Dies ist mit ein Grund, warum man es gerne vermeidet, diese Gegenstände in der Höhe zu lagern.

Aber auch beim Transport auf dem Lastwagen stellt sich das Problem der Sicherung dieser Gegenstände gegen Auseinanderfallen, Herabfallen etc., sodass man zu Lösungen übergegangen ist, lange Gegenstände zu Bündeln zusammen zu schnüren. Obwohl dieses Prinzip uralt und der Grundgedanke nicht schlecht ist, ist die Bündelungstechnik mit herkömmlichen Mitteln doch recht unhandlich, wenn es gilt, die Bündel zu transportieren, zu lagern, sie auf- und zu zu machen und anderes mehr. Denn auch dabei geschehen Unfälle, wenn das Bündel unter Spannung steht und geöffnet werden soll oder wenn es für den Transport zu schwach verzurrt wurde oder bei der Lagerung beim Auflegen weiterer Bündel gleich oder erst nach einiger Zeit auseinanderfällt.

derfällt.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine einfach zu handhabende, robuste Vorrichtung zu schaffen, die auch sicher zu handhaben ist, und mit der lange Gegenstände zusammengehalten werden können derart, dass sie bspw. mit einem Gabelstapler oder einem Kran bewegt werden können und es erlauben eine vielseitige und wesentlich erleichterte, moderne Lagerhaltung zu führen. Die Vorrichtung soll zudem so kostengünstig herstellbar sein, dass deren Verwendungs-Vorteile, insbesondere die Vorteile der Sicherheit, eine gebührende Verbreitung finden können.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnen den Teil des Patentanspruchs 1 definierten Merkmale der Erfindung gelöst.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird nun mit Hilfe der unten aufgeführten Zeichnungen eingehend diskutiert.

Figur 1 zeigt eine Anzahl Kanthölzer, die mit zwei gemäss Erfindung ausgestalteten Klammer-Vorrichtungen zu einer leicht zu handhabenden Einheit zusammengefasst sind.

Figur 2 zeigt eine Klammer-Vorrichtung mit ihren wesentlichen Teilen.

Figur 3 zeigt den zum Haltebügel 1 gehörigen Abschlussbügel 10 einer Klammer-Vorrichtung von der Seite gesehen und

Figur 4 zeigt die Endstücke eines Abschlussbügels 10 mit einem Führungseinschnitt 4' für eine an den Bügelschenkeln angeordnete Spannleiste 4 von oben gesehen.

Die Erfindung basiert auf der Idee, die Eigenart der zu handhabenden Gegenstände in die Lösung mit ein zu beziehen, sodass bspw. Länge und Steifigkeit, eventuell auch die Form der Gegenstände dazu benützt wird, einen mit maschineller Unterstützung gut hantierbaren und sicher lager- und vor allen Dingen zu einer Beige stapelbaren "Gesamtgegenstand" zu erhalten. Diese Eigenschaft der Stapelbarkeit ist sehr wichtig und die Vorrichtung soll so ausgestaltet sein, dass die gebildeten Bündel in jedem Falle, also nicht nur bei einer bestimmten Grösse, sicher aufeinander gestellt werden können.

Die erfinderische Vorrichtung, mit der dies realisiert werden kann, ist eine Klammer-Vorrichtung mit speziellen Merkmalen. Eine Mehrzahl dieser Klammer-Vorrichtungen, meistens sind es zwei, bilden zusammen mit dem eingefassten Gut, den langen Gegenständen, eine palettenkonforme Einheit, mit der umgegangen werden kann, als ob sie zur Palettierung mit Hubstaplern und zur Lagerung, Stapelung und so fort, normiert worden wäre. Nach der Auflösung dieser Einheit, also bei Gebrauch des bspw. Schalmaterials, bleiben lediglich die wenigen und zudem geringen Raum beanspruchenden Klammer-Vorrichtungen übrig, die ihrerseits in gestapelter Form wiederum leicht lagerfähig sind.

Figur 1 zeigt am Beispiel von (nota bene am

leichtesten zu zeichnenden) Kanthölzern ein, spezielles Beispiel einer solchen stapelbaren Einheit. Das zusammenzufassende Gut, hier die Kanthölzer, sind mittels zwei Klammervorrichtungen gemäss Erfindung zusammengefügt. Der Abstand der Bügelschenkel 3,4 der Haltebügel 1 und damit die Länge der Bodenleiste 2 ist bspw. so gewählt, dass eine Mehrzahl von Kanthölzern des am häufigsten verwendeten Normmasses den Raum zwischen den Bügelschenkeln gerade ausfüllen. Der Abstand einer bevorzugten Ausführungsform ist so gewählt, dass zwei nebeneinander gelegte Schal Bretter gerade platz finden. Auf diese Weise kommt eine wie hier gezeigte kompakte Packung zustande, die mit der Unterseite der Bodenleiste 2 entweder auf den Boden oder auf einen gleichen Stapel gestellt werden kann. Selbstverständlich können auch runde Hölzer gänzlich unpassender Dickenabmessung im Haltebügel 1 eingefangen und durch den Abschlussbügel 10 zusammengepresst werden. Im Zusammenhang mit einer folgenden Figur werden an den Bügelschenkeln noch Hakenösen gezeigt, um den Stapel auch für Kranen manipulierbar zu machen; diese Hakenösen sind hier aber nicht eingezeichnet.

Die einfache und sichere Handhabung der Klammer-Vorrichtung beinhaltet auch das richtige Anlegen dieser. Bei der Entwicklung der Vorrichtung wurde unter anderem darauf geachtet, dass bei der Erstellung der gebündelten Einheit, der damit befasste Arbeiter die Klammer-Vorrichtung intuitiv richtig anlegt. Dies liegt weniger an der Klammer-Vorrichtung selber, als an dem Bündel, das mit einer Mehrzahl von Klammer-Vorrichtungen und dem einzufassenden Gut herzustellen ist. Die erfindersiche Lösung bezieht also in geschickter Weise ein natürliches Augenmass des Menschen bei der Handhabung der Klammer-Vorrichtung mit ein, was automatisch die Sicherheit erhöht, da auch ein ungeschulter und nicht instruierter Arbeiter eine nicht geringe Chance hat, ein völlig korrekt gefasstes Bündel von langen Gegenständen herzustellen, das anschliessend seinem vorübergehenden Zweck zugeführt wird. Unterstützt wird er in seiner Arbeit auch durch die Form der Klammer-Vorrichtung, deren Haltebügel 1 sich bequem am Boden aufstellen lassen, um die Balken einer nach dem anderen hinein zu legen. Anschliessen wird der Abschlussbügel 10 aufgelegt und verkeilt.

Figur 2 zeigt die bevorzugte Ausführungsform der Klammer-Vorrichtung gemäss Erfindung. Ein U-förmiger Haltebügel 1, bestehend aus einer Bodenleiste 2 und zwei Bügelschenkeln 3, ist an seiner offenen Seite in der gewünschten Höhe durch einen verriegel- bzw. verspannbaren Abschlussbügel 10 abschliessbar. Der Einfassquerschnitt ist von einem schmalen liegenden Rechteck über ein Quadrat bis ggf. zu einem hochgestellten Rechteck einstellbar. Das darin eingefasste Gut wird durch den gespannten Abschlussbügel 10 gesichert. Die Klemmwirkung wird in diesem Beispiel durch Verschlusskeile 15 bewerkstelligt, die Bestandteil der Klammer-Vorrichtung sind. An den Bügelschenkeln 3 des Haltebügels 1 ist eine Einspann-Leiste 4, mit Längsschlitz 5, in dieser Ausführungsform nach innen, gegeneinanderhin gerichtet, angeordnet, in welche

die Verschlusskeile 15 jeweils oberhalb des Abschlussbügels 10 eingetrieben werden. Der Abschlussbügel 10 ist so ausgestaltet, dass eine stufenlose Einstellung der Klemmwirkung erzielbar ist. Der Abschlussbügel 10 und die Verschlusskeile 15 können bspw. mit Ketten 17, bzw. 16 mit einem Teil der Klammervorrichtung zusammengehängt sein, um zu gewährleisten, dass diese "freien" Teile bei Gebrauch auch tatsächlich vorhanden sind. Die Spannleisten können in einer Abwandlung der vorliegenden Ausführungsform seitlich angeordnet sein, was jedoch gegenüber der hier diskutierten Ausführungsform Nachteile hat. Zu beachten ist insbesondere, dass an den Aussenseiten der Bügelschenkel 3 keine hervorstehenden Vorrichtungsteile angeordnet sind. Alle Verschlusseinrichtungen sind "innen" am Bügel und damit auch innen im Bündel. Dadurch ist nicht nur die Verletzungsgefahr für die mit den Bündeln hantierenden Menschen herabgesetzt, auch die Bündel selber verhaken sich beim Hantieren nicht mit ihrer Umgebung. Und nicht zuletzt benötigen zwei dicht aneinander gestellte Bündel, bspw. auf einem Lastwagen, weniger Raum, sodass die Ladebrücke eines Lastwagens (in der Schweiz bspw. 215 cm breit) sich optimal ausnützen lässt.

Die Einspannleiste 4 ist in diesem Beispiel nicht bis zum Ende des Bügelschenkels 3 geführt, sondern endet ein Stück unterhalb. Die Schenkelleiste 6 ist leicht nach innen gebogen und weist eine Hakenöffnung 7 auf. Mit dieser Massnahme kann eine "palettierbare" Einheit gerade so gut mit einem Kran angehoben werden. Ferner wird die Höhe h der Bodenleiste 2 so gewählt, dass das eingefasste Gut von der Gabel 20 eines Gabelstaplers unterfahren und angehoben werden kann (siehe Figur 2 rechts unten).

Eine Lösung, wie die stufenlose Einstellung bewerkstelligt werden kann, zeigt Figur 3. An seinen Endstücken ist der Abschlussbügel 10 zu einem Absatz 12 eingeschnitten und verläuft in einem weniger dicken Schlußstück 11 weiter. Damit kann der Abschlussbügel 10 in zwei Positionen im Haltebügel aus das einzufassende Gut aufgesetzt werden. Wird der Abschlussbügel 10 mit der Bügelseite 14 (Absatz 12 nach oben) auf das Gut aufgesetzt, so kann der Verschlusskeil 15 tiefer gesetzt werden, als wenn die Bügelseite 13 nach unten (Absatz 12 nach unten) gerichtet ist. Durch diese Dickendifferenz des Absatzes 12 kann der Abschlussbügel jeweils so auf das Gut aufgelegt werden, dass immer von einem der Längsschlitz 5 der Durchtritt verkürzt wird, durch welchen verkürzten Durchtritt dann der Verschlusskeil 15 eingetrieben werden kann.

Damit Halte- und Abschlussbügel mechanisch eine Einheit bilden und eine seitliche Verschiebung des Abschlussbügels nicht möglich ist, ist an seinen Endstücken ein Führungseinschnitt 4' vorgesehen, in welchen die Einspannleiste 4 positioniert wird. Dies zeigt Figur 4, welche ein Endstück des Abschlussbügels 10 von oben und einen Bügelschenkel 3 mit der Einspannleiste 4 des Haltebügels 1 im Schnitt zeigt. Hier sieht man deutlich, wie sich der Abschlussbügel 10 zwischen den Bügel-

schenkeln des Haltebügels verschieben und in jeder Position mit dem Gut verkleben lässt.

Von der gezeigten Ausführungsform abweichende Formen sind möglich. So sie jedoch einen U-förmigen Aufnahmebügel mit Einspannleisten und einen verschieb- und an der Einspannleiste verkeilbaren Abschlussbügel aufweisen, der sich zudem noch stufenlos verstellen lässt, so ist diese Ausführungsform eine solche, die die Erfindung benutzt und damit unter den Patentschutz fällt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einordnen und Zusammenhalten von langen Gegenständen in eine palettierähnliche und lagerbare Form, gekennzeichnet einen U-förmigen Haltebügel (1) mit einer Bodenleiste (2) und zwei Bügelschenkeln (3), an welchen je eine Spannleiste (4) mit einer Mehrzahl von Längsschlitz (5) angeordnet ist und einem die Haltebügelöffnung abschließenden Abschlussbügel (10), der im Haltebügel (1) verschiebbar und an den Spannleisten (4) verspannbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannleisten (4) mit den Längsschlitz (5) an den Bügelschenkeln so angeordnet sind, dass sie nach innen,

zueinanderhin gerichtet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenleiste (2) des Haltebügels (1) eine in der Palettier technik übliche Höhe aufweist, sodass eine durch die Vorrichtung zusammengefasste Einheit mit Transportmitteln für Paletten manipuliert werden kann.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bügelschenkel (3) eine Verlängerung (6) mit einer Hakenöse (7) aufweisen, sodass eine durch die Vorrichtung zusammengefasste Einheit mit einem Kran manipuliert werden kann.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Abschlussbügel (10) an den Enden einen Einschnitt (12) aufweist und in geringerer Dicke (11) verläuft.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Abschlussbügel (10) an seinen Enden Einschnitte (4') aufweist, in welche die Spannleiste (4) der Haltebügelchenkel einschiebbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass Verschlusskeile (15) vorgesehen sind, die oberhalb des Abschlussbügels (10) in die Schlitz (5) der Spannleiste (4) eintreibbar sind, um das in der Vorrichtung eingefasste Gut einzuspannen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

