

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Oktober 2002 (03.10.2002)

PCT

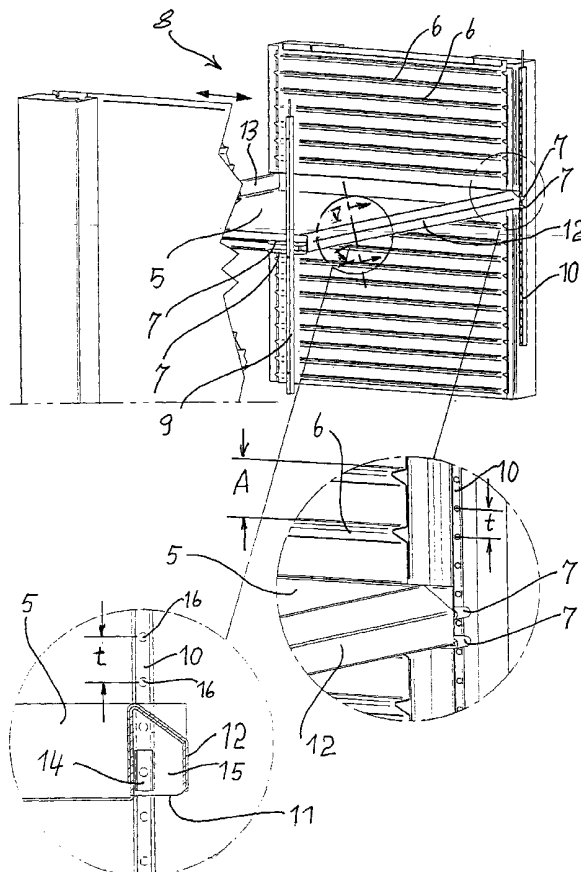
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/076858 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B65G 1/04 (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BOUCHE, Norbert
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/01071 [DE/DE]; Lazarettgarten 37 a, 76829 Landau (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 20. März 2002 (20.03.2002) (74) Anwalt: GRÜNECKER KINKELDEY STOCKMAIR & SCHWANHÄUSSER - ANWALTSSOZIETÄT; Leistikowstrasse 2, 14050 Berlin (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaat (national): US.
(30) Angaben zur Priorität: 101 15 757.6 23. März 2001 (23.03.2001) DE (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BELLHEIMER METALLWERK GMBH [DE/DE]; D-76752 Bellheim/Pfalz (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STORAGE LIFT

(54) Bezeichnung: LAGERLIFT



(57) Abstract: The invention relates to a storage lift comprising two shelving columns that support storage goods carriers (5). A vertical conveyer is located between said columns and at least one of the latter has a loading and removal opening. A light grille (9,10) and faceplates (11) are used to determine or verify the position of the storage goods carriers (5) in the vicinity of the loading and removal opening (8). At least one respective faceplate is allocated to a respective storage goods carrier (5).

(57) Zusammenfassung: Bei einem Lagerlift mit zwei zur Ablage von Lagergutträgern (5) dienenden Regalsäulen, zwischen denen ein Vertikalförderer angeordnet ist und von denen mindestens eine Beschickungs- und Entnahmeöffnung aufweist, dienen zur Feststellung bzw. Überprüfung der Position der Lagergutträger (5) im Bereich der Beschickungs- und Entnahmeöffnung (8) ein Lichtgitter (9,10) und Blenden (11), von denen jeweils mindestens eine einem jeden Lagergutträger (5) zugeordnet ist.

WO 02/076858 A2



Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Lagerlift

Die Erfindung betrifft einen Lagerlift mit zwei zur Ablage von Lagergutträgern dienenden, jeweils mit einer Vielzahl von übereinander und im Abstand voneinander angeordneten Stützprofilpaaren für Lagergutträger versehenen Regalsäulen, von denen mindestens eine eine mit einem Lichtgitter zum Erfassen der Höhe des Lagergutes ausgestattete Beschickungs- und Entnahmeöffnung aufweist, sowie mit einem zwischen den Regalsäulen in einem Schacht auf- und abbewegbaren Vertikalförderer, der mit einer Horizontalfördervorrichtung ausgestattet ist, die Mitnehmer aufweist, durch die die Lagergutträger auf den Vertikalförderer überführbar bzw. von ihm entfernbar sind.

Bei bekannten Lagerliften wird mit Hilfe des Lichtgitters - wie beispielsweise in der DE 42 33 688 A1 und der DE 195 01 718 A1 beschrieben - die Höhe des auf den Lagergutträgern angeordneten Lagergutes gemessen, um die jeweiligen Lagergutträger im Sinne einer optimalen Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Stauraumes an freien, den Lagerguthöhen hinsichtlich ihre Höhe möglichst nahekommenden Lagerplätzen abzulegen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Lagerlift der in Betracht gezogenen Art mit Hilfe des Lichtgitters und zwar vorzugsweise des zur Höhenmessung verwendeten Lichtgitters die Position des Lagergutträgers in der Beschickungs- und Entnahmeöffnung zu ermitteln bzw. zu überprüfen. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jeder Lagergutträger mit mindestens einer Blende versehen ist, die jeweils mindestens ein Lichtstrahl des Lichtgitters passieren kann und durch die mindestens ein Lichtstrahl des Lichtgitters ausgeblendet wird, wenn der jeweilige Lagergutträger in der Beschickungs- und Entnahmeöffnung eine vorgegebene Position einnimmt.

Der erfindungsgemäße Lagerlift bietet den Vorteil, daß sich besondere Sensoren zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Position des Lagergutträgers in der Beschickungs- und Entnahmeöffnung erübrigen, eine derartige Überprüfung ist bekanntlich

unabdingbar, um eine einwandfreie Überführung des Lagergutträgers aus der Beschickungs- und Entnahmeöffnung auf den Vertikalförderer sicherzustellen.

Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachstehenden Beschreibung einer in den beigefügten Zeichnungen dargestellten besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung. Es zeigen:

- Fig. 1 die perspektivische Ansicht eines Lagerliftes;
- Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht des Lagerliftes nach Entfernung von Gehäuseteilen;
- Fig. 3 eine perspektivische Teilansicht der Beschickungs- und Entnahmeöffnung des Lagerliftes gemäß Fig. 1 von der Innenseite des Lagerliftes betrachtet;
- Fig. 4 eine Einzelheit IV der Teilansicht gemäß Fig. 3 in vergrößertem Maßstab und
- Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V-V in Fig. 3.

Der in den Fig. 1 und 2 gezeigte Lagerlift verfügt in bekannter Weise über zwei Regalsäulen 1 und 2, die einen Schacht 3 begrenzen, in dem ein mit einer Horizontalförder-
vorrichtung ausgestatteter Vertikalförderer 4 auf- und abbewegbar ist, um Lagergutträger 5 an unterschiedliche Plätze der Regalsäulen 1 bzw. 2 zu überführen. Die einzelnen Lagerplätze werden dabei von paarweise übereinander und im Abstand voneinander angeordneten Stützprofilen 6 gebildet, die zur Abstützung von Stützstegen 7 an den sich gegenüberliegenden Seiten der Lagergutträger 5 dienen. Abweichend von bekannten Lagerliften sind - wie aus Fig. 1 ersichtlich - bei dem gezeigten Lagerlift auch im Bereich der Beschickungs- und Entnahmeöffnung 8 des Lagerliftes Stützprofile 6 vorgesehen, die ein Einführen von Lagergutträgern 5 in unterschiedlichen Höhenlagen der Beschickungs- und Entnahmeöffnung 8 erlauben. Die jeweilige Bedienungs-

person hat folglich die Möglichkeit, die Lagergutträger 5 an einer für sie jeweils ergonomisch optimalen Position in den Lagerlift zu schieben.

Im Bereich des hinteren Endes der Beschickungs- und Entnahmeöffnung 8 ist ein Lichtgitter 9, 10 angeordnet, das zur Messung der Höhe des sich auf den Lagergutträgern jeweils befindlichen Lagergutes genutzt werden kann, das darüber hinaus aber noch eine zusätzliche Funktion erfüllt, indem es zur Identifizierung und Überprüfung der Position des jeweils in die Beschickungs- und Entnahmeöffnung eingebrachten Lagergutträgers 5 dient, wobei sowohl dessen Vertikalposition als auch seine Horizontalposition erfaßt wird.

Die Positionsbestimmung erfolgt unter Zuhilfenahme von den Lagergutträgern 5 zugeordneten Blenden. Bei der in den Zeichnungen dargestellten besonders vorteilhaften Lösung sind Blenden 11 im Bereich von Greifleisten 12 und 13 an den sich gegenüberliegenden Enden der Lagergutträger 5 vorgesehen. Wie aus Fig. 5 ersichtlich, wird die jeweilige Blende 11 von einer mit einem Fenster 14 versehenen Seitenwand 15 der jeweiligen Greifleiste 12 gebildet. Die Abmessungen der Seitenwand 15 und des Fensters 14 sind dabei so auf die Teilung t der Lichtschranken 16 des Lichtgitters 9, 10 abgestimmt, daß jeweils ein Lichtstrahl die Blende passiert und ein Lichtstrahl durch die Blende unterbrochen, d.h. ausgeblendet wird. Während der durchgehende Lichtstrahl zur Positionsbestimmung des jeweiligen Lagergutträgers 5 genutzt wird, dient der unterbrochene Lichtstrahl dazu, einem Steuersystem mitzuteilen, daß sich ein Lagergutträger 5 im Bereich der Beschickungs- und Entnahmeöffnung befindet. Die Teilung t entspricht im übrigen dem halben Abstand A zwischen den jeweils aufeinanderfolgenden Stützprofilen 6.

Ansprüche:

1. Lagerlift mit zwei zur Ablage von Lagergutträgern dienenden, jeweils mit einer Vielzahl von übereinander und im Abstand voneinander angeordneten Stützprofilpaaren für Lagergutträger versehenen Regalsäulen, von denen mindestens eine eine mit einem Lichtgitter zum Erfassen der Höhe des Lagergutes ausgestattete Beschickungs- und Entnahmeöffnung aufweist, sowie mit einem zwischen den Regalsäulen in einem Schacht auf- und abbewegbaren Vertikalförderer, der mit einer Horizontalfördervorrichtung ausgestattet ist, die Mitnehmer aufweist, durch die die Lagergutträger auf den Vertikalförderer überführbar bzw. von ihm entfernbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Lagergutträger (5) mit mindestens einer Blende (11) versehen ist, die jeweils mindestens ein Lichtstrahl des Lichtgitters (9, 10) passieren kann und durch die mindestens ein Lichtstrahl des Lichtgitters (9, 10) ausgeblendet wird, wenn der jeweilige Lagergutträger (5) in der Beschickungs- und Entnahmeöffnung (8) eine vorgegebene Position einnimmt.
2. Lagerlift nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich im Bereich mindestens eines der beiden Enden des Lagergutträgers (5) eine Blende (11) befindet.
3. Lagerlift nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Blende (11) von mindestens einer Seitenwand (15) einer Greifleiste (12) gebildet wird.
4. Lagerlift nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß beide Seitenwände (15) der Greifleiste (12) als Blenden (11) mit fluchtenden Fenstern (14) ausgebildet sind.
5. Lagerlift nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenwände der Beschickungs- und Entnahmeöffnung (8) mit zur Einlagerung von Lagergutträgern (5) in unterschiedlichen Höhen nutzbaren übereinander und im Abstand voneinander angeordneten Stützprofilen (6) versehen sind.
6. Lagerlift nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand (A) zwischen den sich über die gesamte Höhe der Beschickungs- und Entnahmeöffnung (8)

erstreckenden Stützprofilen (6) gleich dem Abstand (A) zwischen den Stützprofilen (6) der Regalsäulen (1, 2) ist.

7. Lagerlift nach Anspruch 5 oder 6 und einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lichtgitter (9, 10) zur Identifizierung der Horizontal- und Vertikallage der Lagergutträger (5) in der Beschickungs- und Entnahmeöffnung (8) nutzbar ist.

8. Lagerlift nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstände (A) zwischen den Stützprofilen (6) der Regalsäulen (1, 2) und den Stützprofilen (6) der Beschickungs- und Entnahmeöffnung (8) gleich der Teilung (t) der Lichtschranken des Lichtgitters (9, 10) sind.

9. Lagerlift nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstände (A) zwischen den Stützprofilen (6) der Regalsäulen (1, 2) und den Stützprofilen (6) der Beschickungs- und Entnahmeöffnung (8) einem Vielfachen der Teilung (t) der Lichtschranken des Lichtgitters (9, 10) entsprechen.

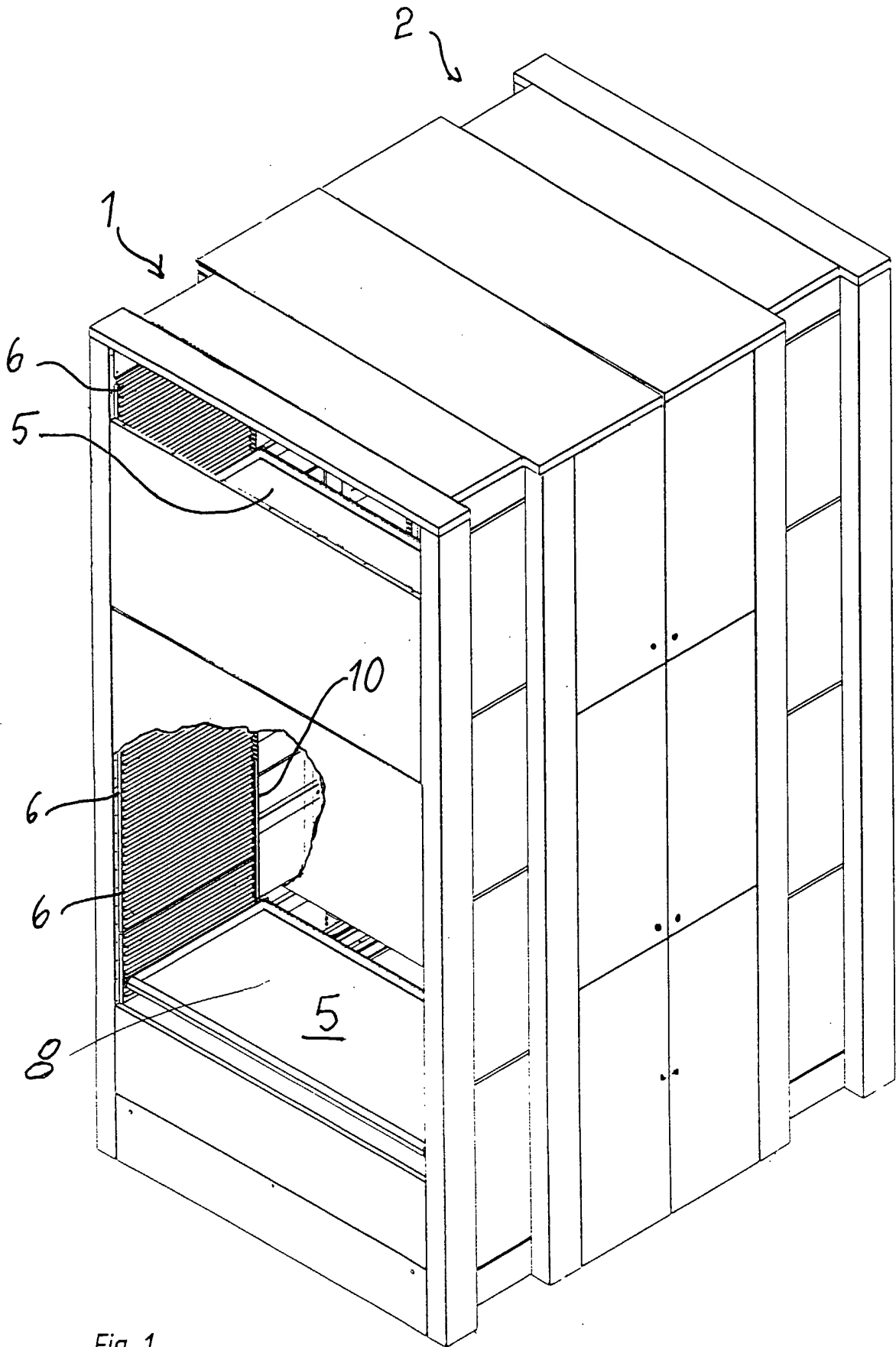


Fig. 1

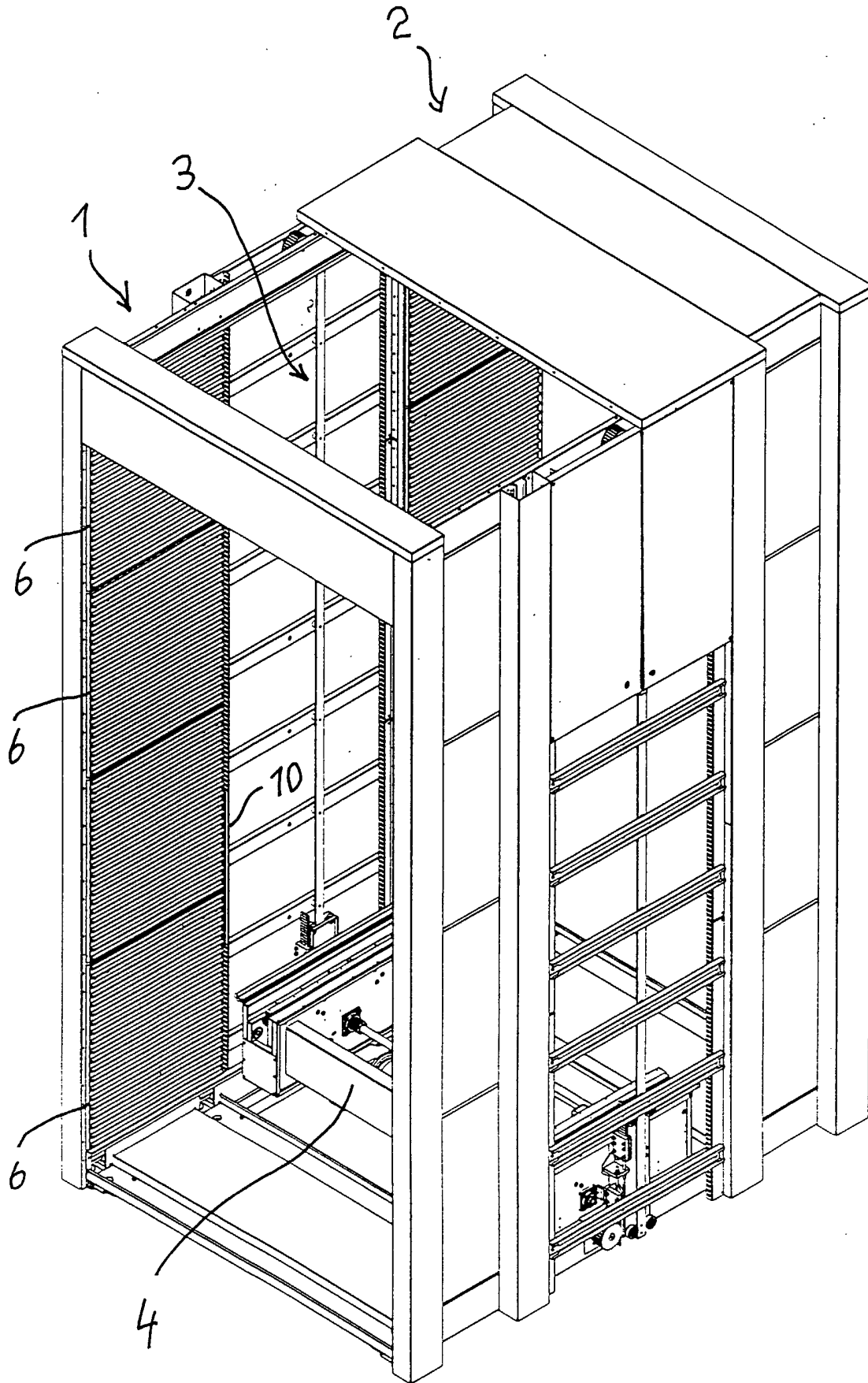


Fig. 2

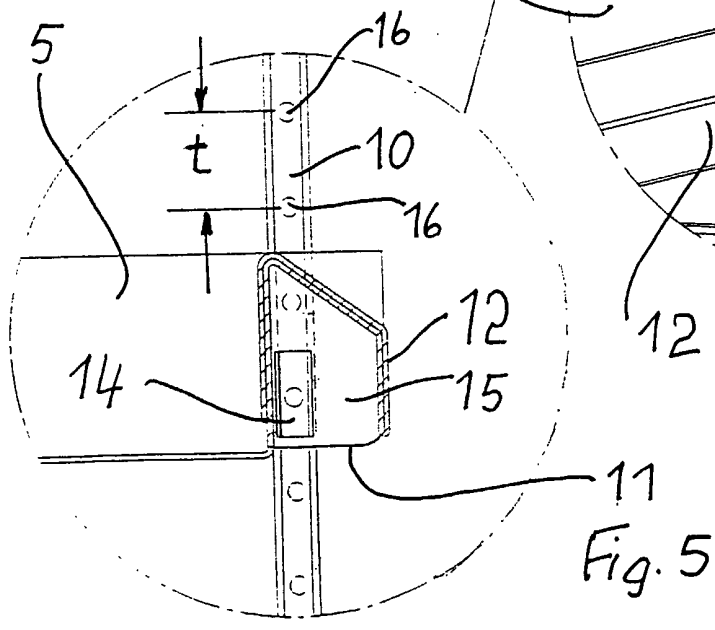
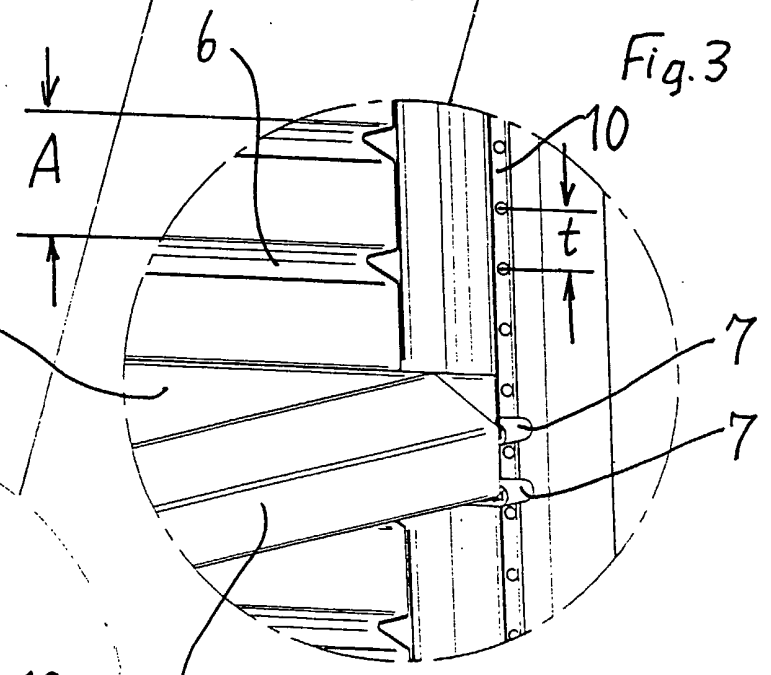
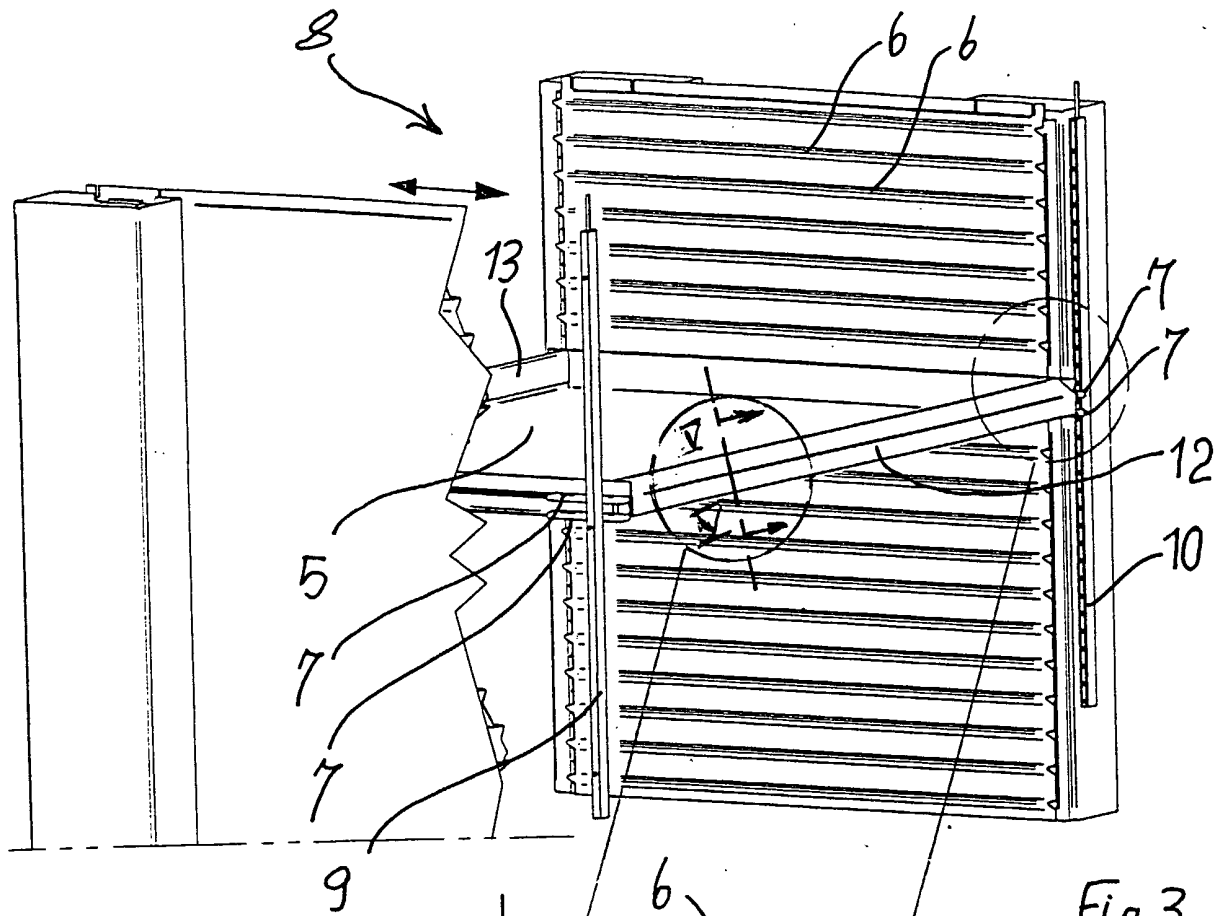


Fig. 4

Fig. 5