



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.05.2007 Patentblatt 2007/22

(51) Int Cl.:
B65H 31/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05405655.1**

(22) Anmeldetag: **23.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

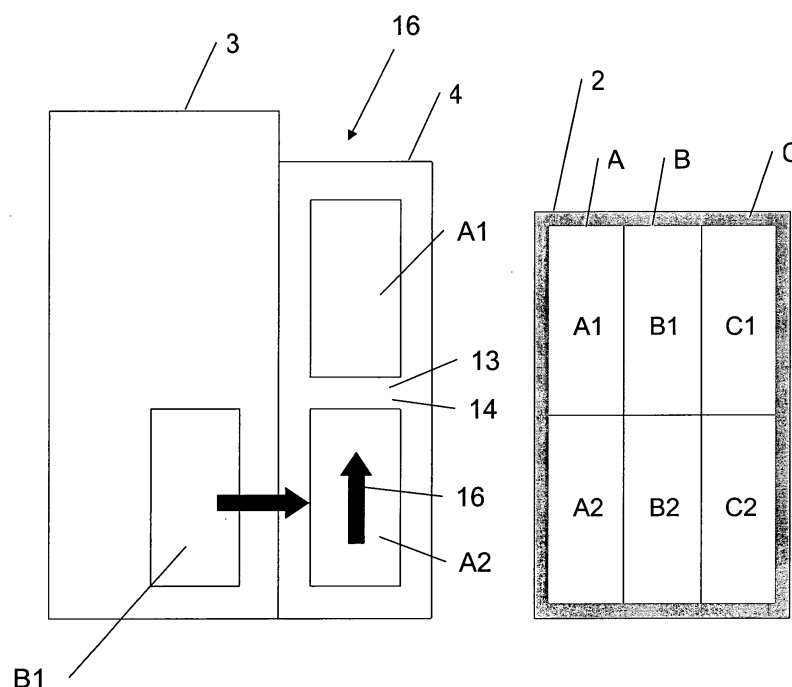
(72) Erfinder:
• **Rüeggsegger, Manfred**
6214 Schenk LU (CH)
• **Keller, Christof**
4800 Zofingen (CH)

(54) **Verfahren und Einrichtung zum Zwischenlagern von Stapeln**

(57) Das Verfahren dient dem Zwischenlagern von Stapeln (A, A', B, C), die aus stangenförmigen aneinander gereihten Druckprodukten (12) bestehen. Mit einem Stangenausleger (3) werden die Stapel (A, A', B, C) durch Aneinanderreihen von Druckprodukten (12) gebildet. Die Stapel werden mit Transportmitteln (5, 10) in eine Zwischenablage (2) überführt. Jeweils mindestens zwei vergleichsweise kurze Stapel (A1, A2; B1, B2; C1, C2) werden zu einem Mehrfachstapel (A, A', B, C) zusammengeführt und mit den genannten Transportmitteln (5, 10) gemeinsam in die Zwischenablage (2) überführt. Zur Zwischenlagerung können die bisher üblichen Paletten verwendet werden.

schenablage (2) überführt. Jeweils mindestens zwei vergleichsweise kurze Stapel (A1, A2; B1, B2; C1, C2) werden zu einem Mehrfachstapel (A, A', B, C) zusammengeführt und mit den genannten Transportmitteln (5, 10) gemeinsam in die Zwischenablage (2) überführt. Zur Zwischenlagerung können die bisher üblichen Paletten verwendet werden.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zwischenlagern von Stapeln, die aus stangenförmig aneinander gereihten Druckprodukten bestehen, mit einem Stangenausleger, auf dem die Stapel durch Aneinanderreihen von Druckprodukten gebildet werden, mit einer Zwischenablage zum Zwischenlagern der gebildeten Stapel und mit Transportmitteln zum Überführen der gebildeten Stapel in die Zwischenablage. Die Erfindung betrifft zudem eine Einrichtung zum Zwischenlagern von Stapeln.

[0002] Durch die EP 0 623 542 A ist eine Einrichtung bekannt geworden, mit der die oben genannten Stapel gebildet und einer Zwischenablage überführt werden können. Die Stapel werden aus Druckbogen gebildet, die in einem Schuppenstrom der Einrichtung zugeführt werden. Mittels einer Presse werden die Druckbogen stehend zu einem kompakten Stapel gepresst. Gleichzeitig werden die Stapel mit einem Band umreift. Die fertigen Stapel werden palettiert zwischengelagert.

[0003] Durch die EP 1 378 472 A ist ebenfalls eine Einrichtung bekannt geworden, mit welcher ebenfalls solche Stapel gebildet und zwischengelagert werden können. Oberhalb einer Stapelaufgabe ist eine senkrecht und horizontal verfahrbare Zange angeordnet, mit der die Stapel an den Enden zusammengepresst werden. Die Zange dient zudem dazu, die umreifteten Stapel von der Stapelaufgabe in eine benachbarte Zwischenablage überzuführen. Die so gebildeten Stapel besitzen eine Länge von beispielsweise 1'000 oder 1'2000 mm. Solche Stapel (auch Stangen genannt) sind sehr schwer und können bei der Weiterverarbeitung nicht von Hand angelegt werden. Es werden deshalb auch kurze Stapel von beispielsweise 500 oder 600 mm hergestellt, die bei der Weiterverarbeitung von Hand beispielsweise bei einem Sammelhefter angelegt werden können. Zum Zwischenlagern werden diese auf halben Paletten gestapelt und diese dann wie übliche Euro-Paletten behandelt. Dies hat den Nachteil, dass für die Zwischenlagerung mehr Paletten als bisher benötigt werden. Grundsätzlich könnten die kurzen Stapel auf üblichen Euro-Paletten zwischengelagert werden. Diese Paletten können mit kurzen Stapeln jedoch nicht optimal ausgenutzt werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der genannten Art zu schaffen, die eine einfachere und kostengünstigere Zwischenlagerung ermöglichen.

[0005] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Verfahren dadurch gelöst, dass jeweils mindestens zwei vergleichsweise kurze Stapel zu einem Mehrfachstapel zusammengeführt und mit den genannten Transportmitteln gemeinsam in die Zwischenablage überführt werden. Die Mehrfachstapel können wie die bisherigen langen Stapel auf einer Euro-Palette gestapelt werden. Diese Paletten können damit optimal ausgenutzt werden. Diese Zwischenlagerung ist sehr platzsparend, da auf der Palette keine Zwischenräume entstehen. Zudem

sind die beladenen Paletten für den Transport sehr stabil. Auf einer Palette können gleichzeitig übliche lange Stapel und Mehrfachstapel optimal gestapelt werden. Der Transport für die Weiterverarbeitung der Stapel kann von Hand erfolgen, da die kurzen Stapel wesentlich leichter sind als die bisherigen üblichen langen Stapel. Da mehrere kurze Stapel zusammen wesentlich schneller palettiert werden können als einzelne lange Stapel, sind kürzere Zykluszeiten/Stapel möglich. Die vergleichsweise kurzen Stapel sind vorzugsweise wesentlich kürzer als 1'000 mm. Die Mehrfachstapel können parallel oder kreuzweise gestapelt werden.

[0006] Nach einer Weiterbildung werden wenigstens zwei umreifte Stapel auf einen Tisch, insbesondere auf einen Rollentisch bewegt und auf diesem zum Mehrfachstapel zusammengeführt. Vorzugsweise erfolgt das Zusammenführen an einem Anschlag des Tisches.

[0007] Vorzugsweise werden die Stapel stirnseitig aneinander gelegt. Besteht der Mehrfachstapel aus zwei Stapeln, so beträgt seine Länge somit die Summe der Längen der beiden Stapel. Grundsätzlich können auch mehr als zwei Stapel auf diese Weise zusammengeführt werden. Nach einer alternativen Ausführung werden die Stapel übereinander oder seitlich nebeneinander zu einem Mehrfachstapel zusammengefasst.

[0008] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung, den Vorrichtungsansprüchen sowie der Zeichnung.

[0009] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Draufsicht auf eine erfindungsgemässe Einrichtung,

Fig. 2 schematisch eine Seitenansicht eines Teils der erfindungsgemässen Einrichtung,

Fig. 3 schematisch eine räumliche Ansicht eines Tisches, auf dem zwei Stapel zu einem Mehrfachstapel zusammengeführt werden,

Fig. 4 schematisch eine räumliche Ansicht eines Zweifachstapels und

Fig. 5 schematisch eine Ansicht eines Zweifachstapels nach einer Variante.

[0010] Die in Figur 1 und 2 gezeigte Einrichtung 1 weist einen an sich bekannten Ausleger 3 auf, der beispielsweise gemäss der EP 1 378 472 A ausgebildet sein kann. Zur Offenbarung wird hier auf diese Schrift verwiesen. Weiter besitzt die Einrichtung 1 einen Tisch 4, der beispielsweise als Rollentisch ausgebildet ist und der wenigstens zwei Stapel A1 und A2 aufnehmen kann. Zur Positionierung besitzt der Tisch 4 einen Anschlag 8. Neben dem Tisch 4 befindet sich eine Palette 2, die eine

übliche Euro-Palette sein kann. Vor dem Tisch 4 befindet sich eine Stapelaufgabe 6, welcher die zu stapelnden Druckprodukte 12 im Schuppenstrom zugeführt werden.

[0011] Die Figur 3 zeigt schematisch den Tisch 4, der eine Mehrzahl von Rollen 7 aufweist, die so angeordnet sind, dass die Stapel A1 und A2 quer zu ihrer Längsrichtung ohne wesentlichen Kraftaufwand verschiebbar sind. Hierzu ist gemäss Figur 3 ein Schieber 17 vorgesehen, der mit einem hydraulischen oder pneumatischen Zylinder 9 in Längsrichtung der Rollen 7 verschiebbar ist. Es sind hier aber auch andere Mittel zum Verschieben denkbar.

[0012] Die Stapel A1 und A2 sind vergleichsweise kurze Stapel von beispielsweise 500 mm oder 600 mm. Die Stapel A1 und A2 sind entsprechend leicht und besitzen ein Gewicht, das es erlaubt, diese von Hand zu transportieren. Es sind hier aber auch andere Längen denkbar. Die Länge der Stapel A1 und A2 ist aber so, dass diese von Hand angehoben werden können. Die Stapel A1 und A2 sind gemäss Figur 4 jeweils mit einem Band 13 umreift und besitzen an den Stirnseiten jeweils in bekannter Weise eine Endplatte 11. Diese Endplatten 11 sind beispielsweise Holzplatten. Zwischen diesen Endplatten 11 sind jeweils stehend die Druckprodukte 12 angeordnet. Diese Druckprodukte 12 sind stehend und jeweils parallel zu den Endplatten 11 angeordnet.

[0013] Auf dem Tisch 4 sind wie in Figur 1 ersichtlich die beiden Stapel A1 und A2 im Abstand zueinander angeordnet, so dass Stirnseiten 13 und 14 einen Abstand zueinander aufweisen. Diese beiden Stapel A1 und A2 werden nun in Richtung des Pfeiles 16 zusammengefügt, so dass die Stirnseiten 13 und 14 aneinander anliegen. Beim Zusammenschieben dient der Anschlag 8 zur Positionierung des gebildeten Zweifachstapels. Dieser wird nun mit der in Figur 2 gezeigten Zange 5 gefasst, wobei Backen 5a stirnseitig an dem so gebildeten Mehrfachstapel A anliegen und diese Stapel A1 und A2 aneinander anpressen, so dass sie gemeinsam transportiert werden können. Die Zange 5 ist so ausgebildet, dass sie einer hier nicht gezeigten Vorrichtung den Mehrfachstapel A anheben und auf die Palette 2 für die Zwischenlagerung überführen kann.

[0014] Ist der Mehrfachstapel A auf der Palette abgelegt, so wird die Zange 5 geöffnet und diese ist nun für den Transport eines zweiten Mehrfachstapels B bzw. C bereit. Beim Zusammenführen der Stapel A1 und A2 kann im Ausleger 3 bereits ein weiterer Stapel B1 gebildet werden. Sobald der Tisch 4 frei ist, kann der Stapel B1 auf den Tisch 4 transportiert werden. Befindet sich aber auf dem Tisch 4 neben dem Stapel B1 bereits ein zweiter Stapel B2, so können diese wie oben erläutert zum Mehrfachstapel B zusammengeführt und auf die Palette 2 überführt werden. In gleicher Weise wird der Mehrfachstapel C gebildet und auf der Palette 2 abgelegt. Auf der Palette 2 können die Mehrfachstapel A, B und C parallel, wie in Figur 1 gezeigt, oder auch kreuzweise angeordnet werden. Zum kreuzweisen Stapeln kann die Palette 2 auf einem hier nicht gezeigten Drehtisch angeordnet wer-

den. Dies gilt auch für die weiteren Mehrfachstapel, die als zweite oder dritte Lage auf dem Stapel 2 abgelegt werden. Wie ersichtlich, sind die Mehrfachstapel A, B und C auf der Palette 2 so abgelegt, dass diese ohne Zwischenraum und damit sehr kompakt auf der Palette 2 abgelegt sind. Da nun die Stapel A1 bis C2 kleine bzw. vergleichsweise leichte Stapel sind und diese nicht miteinander verbunden sind, können diese bei der Weiterverarbeitung von Hand dem Stapel 2 entnommen und beispielsweise einem Anleger eines Sammelhefters zugeführt werden. Selbstverständlich ist auch eine maschinelle Entnahme möglich.

[0015] Die Figur 5 zeigt einen Mehrfachstapel A', bei dem die Stapel A1 und A2 nicht stirnseitig, sondern seitlich zusammengeführt sind. Die beiden Stapel A1 und A2 können in einer horizontalen Ebene nebeneinander als auch übereinander angeordnet sein. Für den Transport vom Tisch 4 zur Palette 2 wird dieser Mehrfachstapel A' ebenfalls von einer Zange 10 gefasst, die entsprechend breitere Backen aufweist als die in Figur 2 gezeigte Zange 5. Auch bei dieser Ausführung können mehr als zwei Stapel, beispielsweise drei oder vier Stapel zusammengeführt und entsprechend ein dreifacher bzw. vierfacher Stapel gebildet werden.

[0016] Die zur Ausführung des Verfahrens vorgesehene Einrichtung 1 besitzt somit Mittel 5 zum Zusammenführen der Stapel A1 und A2 bzw. B1 und B2 bzw. C1 und C2 zu einem Mehrfachstapel A, B bzw. C und Mittel 5 bzw. 10 für den Transport dieser Mehrfachstapel zur Palette 2 oder einer anderen geeigneten Zwischenablage. Die Zwischenablage ist somit nicht zwingend eine Palette 2.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zwischenlagern von Stapeln (A, A', B, C), die aus stangenförmigen aneinander gereihten Druckprodukten (12) bestehen, mit einem Stangenausleger (3), auf dem die Stapel (A, A', B, C) durch Aneinanderreihen von Druckprodukten (12) gebildet werden, mit einer Zwischenablage (2) zum Zwischenlagern der gebildeten Stapel (A, A', B, C) und mit Transportmitteln (5, 10) zum Überführen der gebildeten Stapel (A, A', B, C) in die Zwischenablage (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils mindestens zwei Stapel (A1, A2; B1, B2; C1, C2) zu einem Mehrfachstapel (A, A', B, C) zusammengeführt und mit den genannten Transportmitteln (5, 10) gemeinsam in die Zwischenablage (2) überführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Stapel (A1, A2; B1, B2; C1, C2) jeweils einzeln auf einen Tisch (4) bewegt und auf diesem zum Mehrfachstapel (A, A', B, C) zusammengeführt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass die Stapel (A1, A2; B1, B2; C1, C2) in eine Entnahmeposition versetzt werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stapel (A1, A2; B1, B2; C1, C2) jeweils an Stirnseiten (13, 14) aneinander gelegt werden. 5
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stapel (A1, A2; B1, B2; C1, C2) jeweils nebeneinander oder übereinander gelegt werden. 10
6. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäss Anspruch 1, mit einem Ausleger (3), mit dem Stapel (A1, A2; B1, B2; C1, C2) gebildet werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Tisch (4) vorgesehen ist, auf dem zwei oder mehr Stapel (A1, A2; B1, B2; C1, C2) zu einem Mehrfachstapel (A, A', B, C) zusammenführbar sind und dass Transportmittel (5, 10) vorgesehen sind, mit denen jeweils ein Mehrfachstapel (A, A', B, C) in der Entnahmeposition greifbar und in einer Ablage (2) versetzbar ist. 15 20
7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausleger (3) eine Stapelauflage (6) aufweist, auf welcher die Stapel (A1, A2; B1, B2; C1, C2) gebildet werden. 25
8. Einrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tisch (4) ein Rollentisch ist. 30
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel zum Umreifen der Stapel (A1, A2; B1, B2; C1, C2) aufweist. 35
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablage (2) eine Palette ist. 40

40

45

50

55

Fig. 1

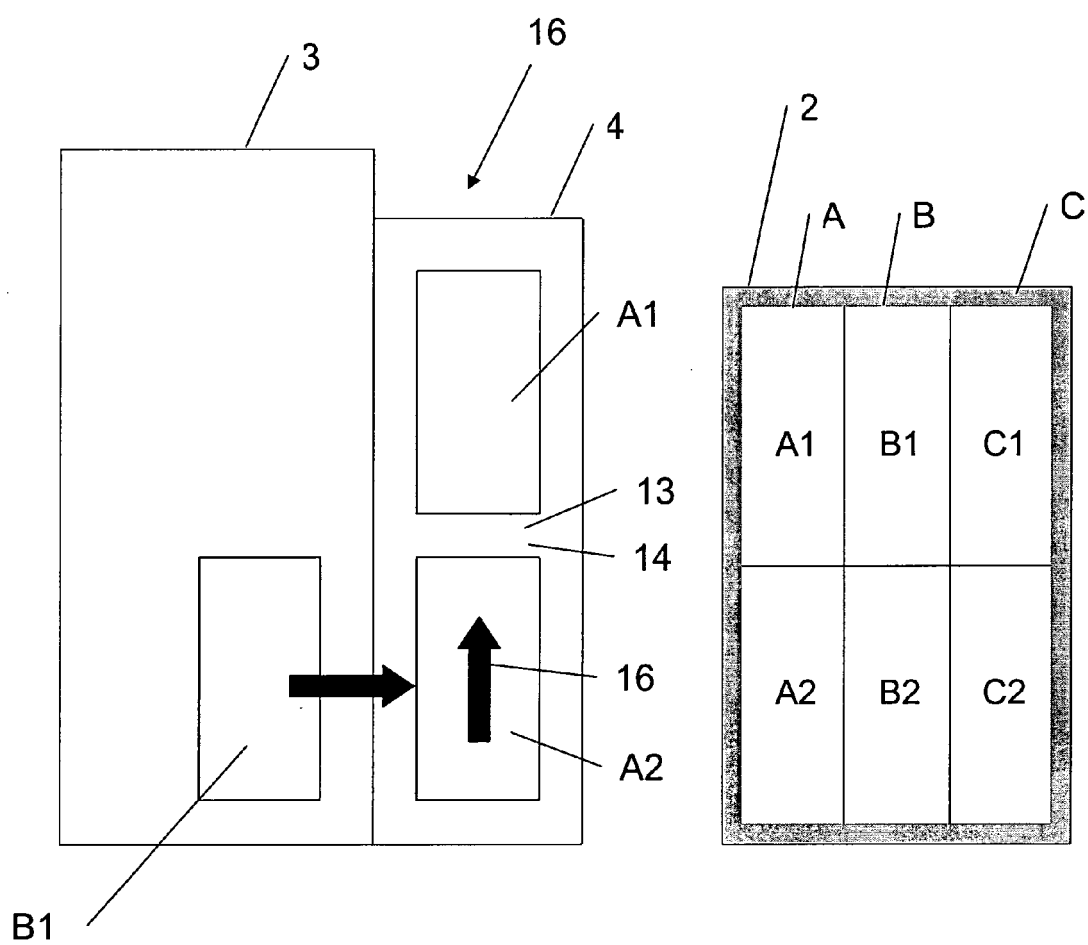


Fig. 2

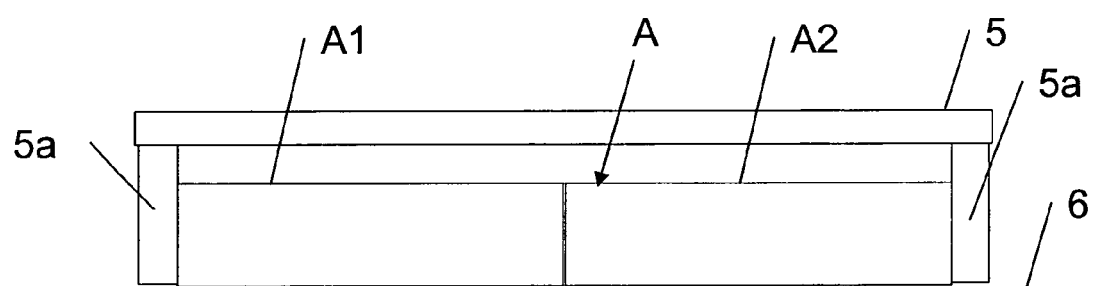


Fig.3

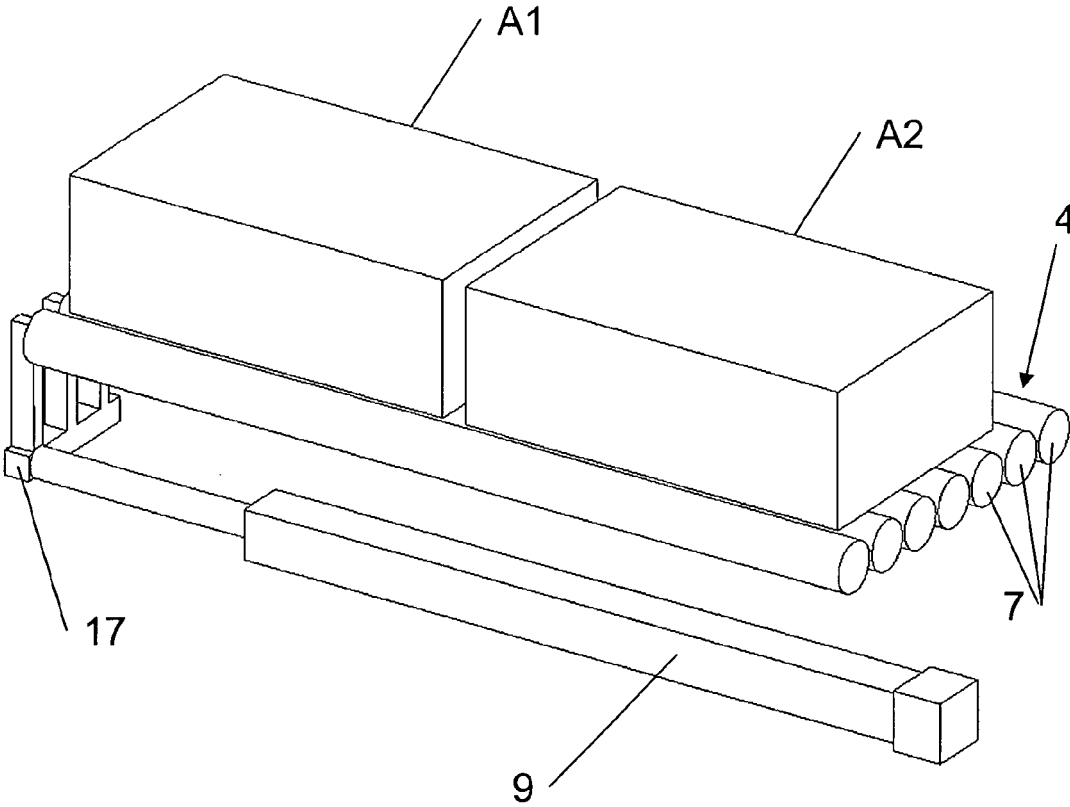


Fig. 4

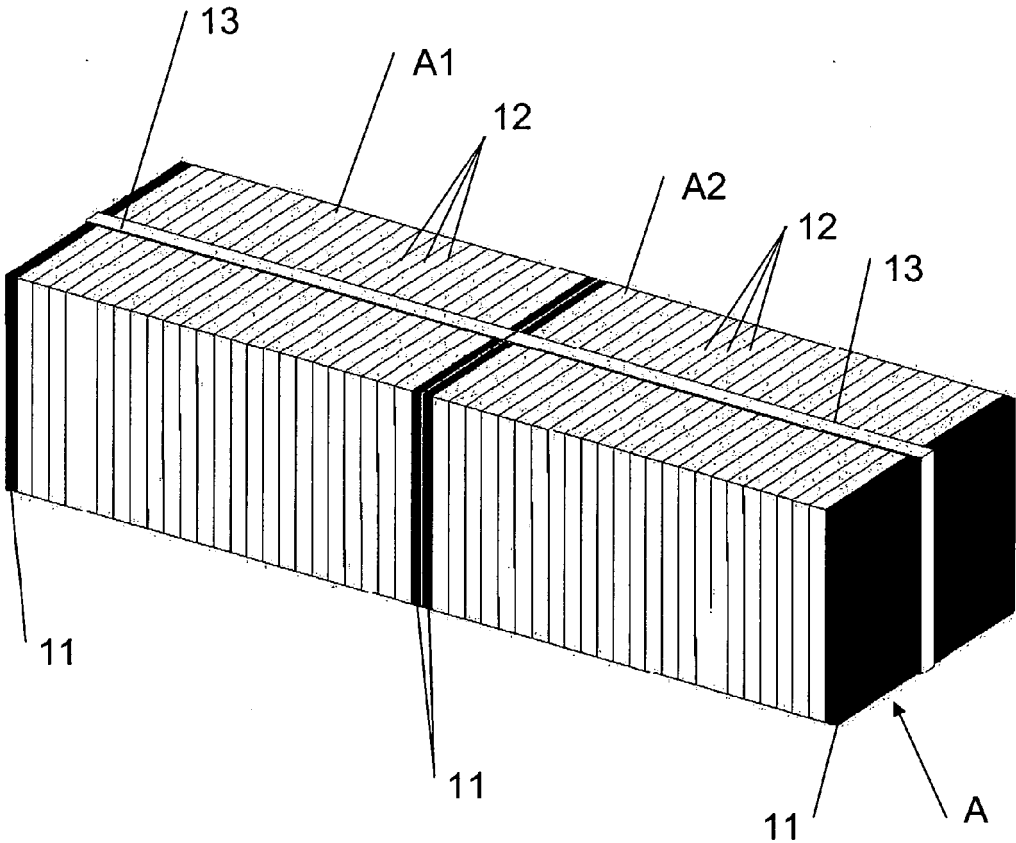
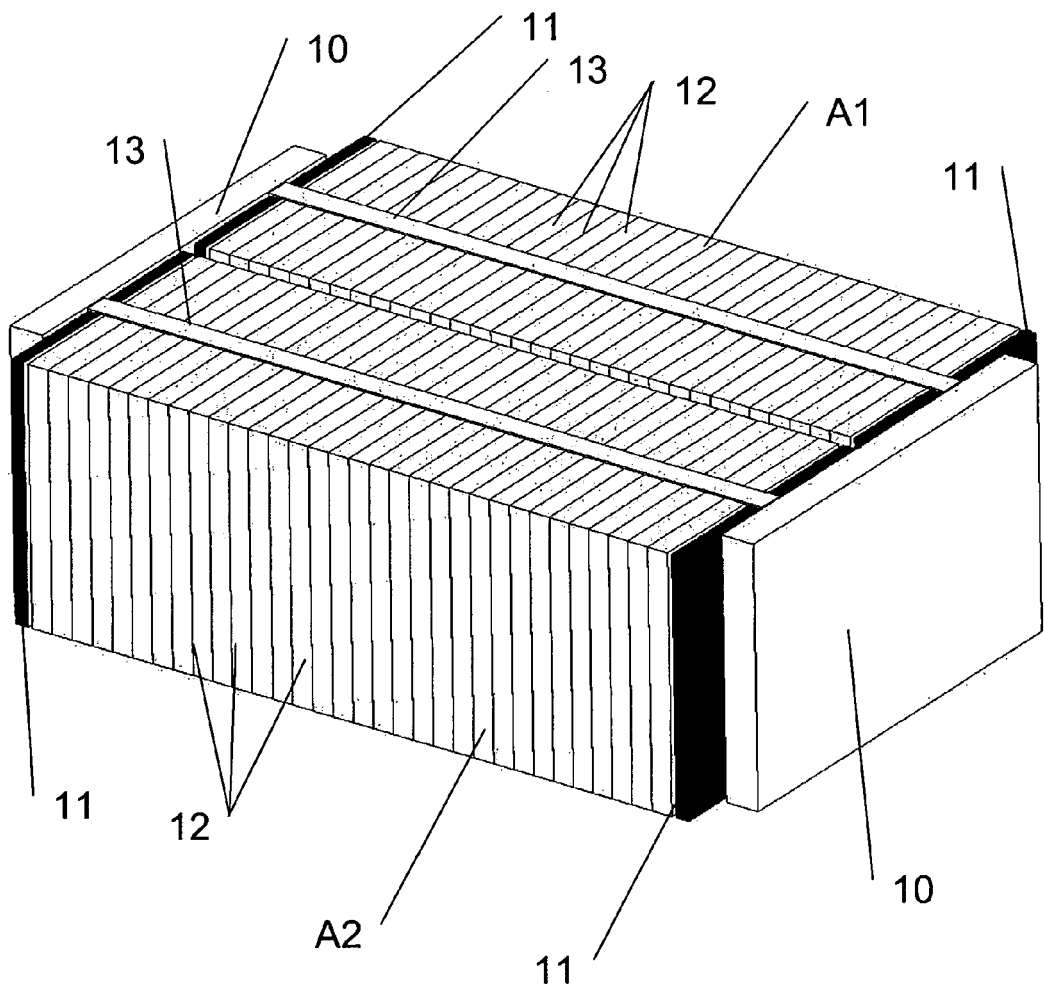


Fig.5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 40 5655

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 769 600 A (KWASNIEWSKI ET AL) 23. Juni 1998 (1998-06-23) * Abbildungen *	1-10	INV. B65H31/30
X	US 3 570 209 A (MELVIN SALWASSER) 16. März 1971 (1971-03-16) * Abbildungen *	1-10	
A,D	EP 1 378 472 A (MUELLER MARTINI HOLDING AG) 7. Januar 2004 (2004-01-07) * das ganze Dokument *	1-10	
A,D	EP 0 623 542 A (GRAPHIA-HOLDING AG) 9. November 1994 (1994-11-09) * das ganze Dokument *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Mai 2006	Prüfer Stroppa, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 40 5655

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-05-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5769600	A	23-06-1998	AU 3010697 A	05-12-1997
			BR 9709253 A	11-01-2000
			CA 2254890 A1	20-11-1997
			EP 0907598 A1	14-04-1999
			WO 9743198 A1	20-11-1997
			US 5842827 A	01-12-1998
			US 5826744 A	27-10-1998

US 3570209	A	16-03-1971	KEINE	

EP 1378472	A	07-01-2004	JP 2004035268 A	05-02-2004
			US 2004096309 A1	20-05-2004

EP 0623542	A	09-11-1994	DE 59407471 D1	28-01-1999
			DE 59409860 D1	11-10-2001
			JP 7069510 A	14-03-1995
			US 5515667 A	14-05-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0623542 A [0002]
- EP 1378472 A [0003] [0010]