

(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
1. Februar 2007 (01.02.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/012409 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B21D 43/20 (2006.01) **B65G 60/00** (2006.01)
B65G 47/51 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/006862

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Juli 2006 (13.07.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 034 770.3 26. Juli 2005 (26.07.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **DAIMLERCHRYSLER AG** [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WOLF, Harald**
[DE/DE]; Hildastrasse 43, 76571 Gaggenau (DE).

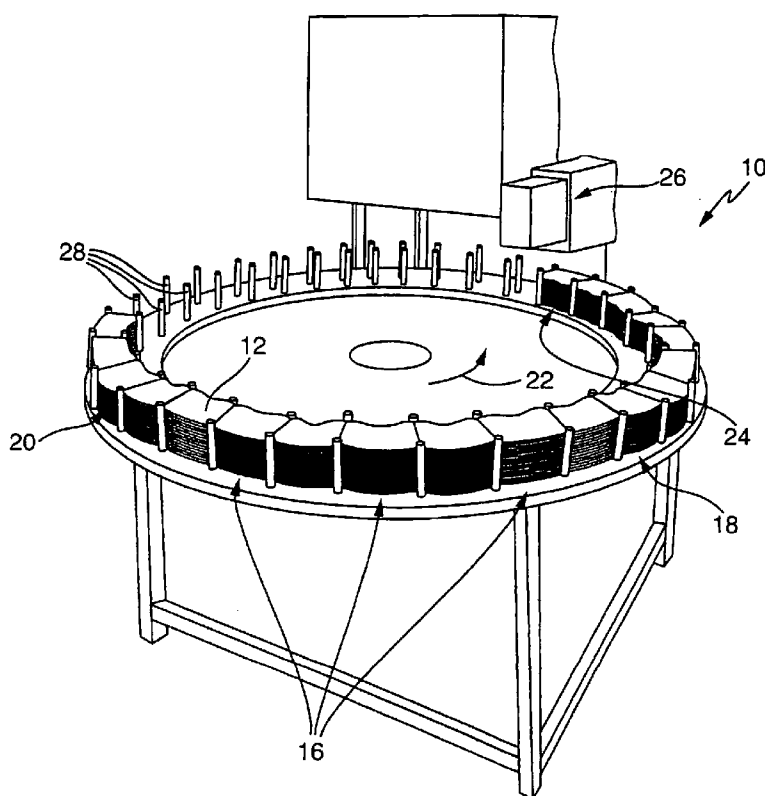
(74) Anwälte: **NARGER, Ulrike** usw.; DaimlerChrysler AG,
Intellectual Property Management, IPM-C106, 70546
Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR THE AUTOMATED TEMPORARY STORAGE AND PROVISION OF COMPONENTS AND A
SUITABLE STORAGE APPARATUS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM AUTOMATISIERTEN ZWISCHENSPEICHERN UND BEREITSTELLEN VON BAU-
TEILEN UND GEEIGNETE SPEICHERVORRICHTUNG



(57) Abstract: The method serves the purpose of automated temporary storage and provision of sheet-like components (12) by means of a storage apparatus (10). In this case, provision is made for the components (12) to be arranged in defined positions in receptacles (16) of a horizontal rotary magazine (18) by means of an industrial robot so as to form at least one component stack (20) in a corresponding receptacle (16), and for a respective receptacle (16) containing the component stack (20) to be moved by means of a rotary movement (22) of the rotary magazine (18) to a removal station (24) in which a respective component (12) is individually provided for a further functional unit by means of a separating device (26). The invention also proposes a suitable storage apparatus (10) for carrying out the method.

(57) Zusammenfassung: Das Verfahren dient zum automatisierten Zwischenspeichern und Bereitstellen von blechförmigen Bauteilen (12) mittels einer Speichervorrichtung (10). Hierbei ist vorgesehen, dass die Bauteile (12) mittels eines Industrieroboters in Aufnahmen (16) eines

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/012409 A1



SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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.

horizontalen Drehmagazins (18) lagedefiniert angeordnet werden unter Ausbildung mindestens eines Bauteilstapels (20) in einer entsprechenden Aufnahme (16), und dass mittels einer Drehbewegung (22) des Drehmagazins (18) jeweils eine Aufnahme (16) mit dem aufgenommenen Bauteilstapel (20) in eine Entnahmestation (24) gebracht wird, in welcher mittels einer Vereinzelungseinrichtung (26) jeweils ein Bauteil (12) einzeln für eine weitere Funktionseinheit bereitgestellt wird. Ferner wird eine geeignete Speichervorrichtung (10) zur Durchführung des Verfahrens vorgeschlagen.

Verfahren zum automatisierten Zwischenspeichern und
Bereitstellen von Bauteilen und geeignete Speichervorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum automatisierten Zwischenspeichern und Bereitstellen von blechförmigen Bauteilen mittels einer Speichervorrichtung, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ferner betrifft die Erfindung eine Speichervorrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 8.

Verfahren und Speichervorrichtungen der eingangs genannten Art sind bekannt. Hierbei kann es sich um ein Bandsystem beispielsweise in Form eines Pufferkettenbands handeln, auf welchem Bauteile einzeln und hintereinander in Aufnahmen angeordnet werden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein alternatives Verfahren der eingangs genannten Art bereitzustellen. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Speichervorrichtung vorzuschlagen.

Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren mit dem Merkmal des Anspruchs 1. Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass die Bauteile mittels eines Industrieroboters in Aufnahmen eines horizontalen

Drehmagazins lagedefiniert angeordnet werden unter Ausbildung mindestens eines Bauteilstapels in einer entsprechenden Aufnahme, und das mittels einer Drehbewegung des Drehmagazins jeweils eine Aufnahme mit dem aufgenommenen Bauteilstapel in eine Entnahmestation gebracht wird, in welcher mittels einer Vereinzelungseinrichtung jeweils ein Bauteil einzeln für eine weitere Funktionseinheit bereitgestellt wird. Bei der lagedefinierten Anordnung der Bauteile in den Aufnahmen kann es sich beispielsweise um eine Grobpositionierung mit einer Genauigkeit von ± 3 mm handeln. Die Vereinzelungseinrichtung kann die Bauteile aus der jeweiligen Aufnahme ggf. einzeln oder auch als Bauteilgruppe entnehmen. Nach der Vereinzelung werden die Bauteile einzeln für eine weitere Funktionseinheit insbesondere lagedefiniert bereitgestellt. Das Verfahren zeichnet sich im Vergleich zu traditionellen Förderbändern durch einen relativ hohen Grad an Zwischenspeichermöglichkeiten für blechförmige Bauteile bei gleichzeitig verhältnismäßig kleinem Bauraum aus.

Mit Vorteil werden die Bauteile von oben in die Aufnahmen angeordnet unter Ausbildung von vertikalen Bauteilstapeln und mittels der Vereinzelungseinrichtung von oben aus den Aufnahmen entnommen. Eine derartige Funktionsweise erlaubt den Einsatz von in einem automatisierten Produktionsbetrieb üblichen Handhabungssystemen. Dabei sind die Aufnahmen von oben und gegebenenfalls auch von mehreren Seiten frei zugänglich zur störungsfreien Realisierung der vertikalen Bauteilstapel beziehungsweise zur entsprechenden Entnahme der Bauteile mittels der Vereinzelungseinrichtung.

Die Bauteile können einzeln oder als eine Bauteilgruppe gestapelt in eine jeweilige Aufnahme abgelegt werden. Das Verfahren kann vorteilhaft an unterschiedliche Anforderungen und/oder Gegebenheiten in Bezug auf zwischenzuspeichernde und

bereitzustellende Bauteile angepasst werden. Hierbei kann insbesondere die Bauteilgeometrie und/oder die Bauteilgröße und/oder die Bauteiloberflächenbeschaffenheit als Kriterium für die Anordnung der Bauteile in den Aufnahmen herangezogen werden.

Die einzelnen Bauteile werden mittels der Vereinzelungseinrichtung vorzugsweise lagedefiniert bereitgestellt. Eine lagedefinierte Bauteilbreitstellung erlaubt eine nachfolgende automatisierte Weiterbeförderung und/oder Bearbeitung der Bauteile im Rahmen einer Serienproduktion.

Die Entnahmestation ist vorzugsweise lagedefiniert vorgegeben. Hierdurch wird verhältnismäßig einfach ein effektiver Einsatz von Handhabungseinrichtungen zur automatisierten Entnahme der Bauteile ermöglicht.

Die Drehbewegung des Drehmagazins kann kontinuierlich oder getaktet erfolgen. Gegebenenfalls wird durch die Drehbewegungsart die Auswahl der einsetzbaren Bauteilentnahmesysteme beeinflusst.

Ferner wird die Aufgabe gelöst durch eine Speichervorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 8. Die Speichervorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass sie ein horizontales Drehmagazin mit einer Mehrzahl an Aufnahmen enthält zur lagedefinierten Aufnahme von gestapelten blechförmigen Bauteilen, wobei das Drehmagazin um eine im Wesentlichen vertikale Achse drehbewegbar ist zur Positionierung einer jeweiligen Aufnahme in einer Entnahmestation, und dass sie eine Vereinzelungseinrichtung aufweist zur Bereitstellung jeweils eines einzelnen Bauteils für eine weitere Funktionseinheit. Mittels der Speichervorrichtung lassen sich

die in Bezug auf das Verfahren vorerwähnten Vorteile erzielen.

Mit Vorteil sind zur Anordnung und Entnahme der Bauteile die Aufnahmen oben offen ausgebildet. Eine derartige Speichervorrichtung erlaubt insbesondere bei blechförmigen Bauteilen eine handhabungsfreundliche und korrekte Speicherung der Bauteile in den Aufnahmen.

Die Aufnahmen können durch sich nach oben erstreckende Führungselemente gebildet sein, die an die geometrische Außenkontur der Bauteile angepasst angeordnet sind. Hierdurch ist ein flexibler Einsatz der Speichervorrichtung möglich, da sie an die jeweils vorliegenden Förderaufgaben jeweils verhältnismäßig einfach angepasst werden kann. Die Führungselemente können ggf. auch gehärtet sein.

Die Vereinzelungseinrichtung kann vorzugsweise als eine Saug- und/oder als eine Greifeinrichtung ausgebildet sein. Derartige Vereinzelungseinrichtungen sind an sich bekannt und zeichnen sich durch eine verhältnismäßig hohe Handhabungsschnelligkeit und Positioniergenauigkeit aus.

Die Anzahl und/oder die Größe und/oder die Höhe der Aufnahmen kann variabel an die jeweils vorliegende Bauteilgeometrie angepasst sein. Die Speichervorrichtung zeichnet sich durch eine vielseitige Einsetzbarkeit für verschiedenartige Bauteile unter Gewährleistung der oben genannten Vorteile aus.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung.

Die Erfindung wird anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf eine schematische Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Figur 1 eine schematisch Perspektivdarstellung einer erfindungsgemäßen Speichervorrichtung;

Figur 2 eine schematische Perspektivdarstellung eines Teils der Speichervorrichtung der Figur 1 und

Figur 3 eine schematische Perspektivdarstellung eines weiteren Details der Speichervorrichtung der Figur 1.

Die Figuren 1 bis 3 zeigen in jeweils schematischer Perspektivdarstellung eine allgemein mit 10 bezeichnete Speichervorrichtung, welche zum automatisierten Zwischenspeichern und Bereitstellen von blechförmigen Bauteilen 12 dient. Die Bauteile 12 werden insbesondere mittels eines Industrieroboters (nicht in den Figuren dargestellt) automatisiert in Aufnahmen 16 eines horizontalen Drehmagazins 18 lagedefiniert angeordnet. Auf diese Weise wird in einer entsprechenden Aufnahme 16 ein vertikaler Bauteilstapel 20 gebildet. Mittels einer Drehbewegung (siehe Figur 1, Drehpfeil 22) des Drehmagazins 18 wird jeweils eine Aufnahme mit dem aufgenommenen Bauteilstapel 20 in eine Entnahmestation 24 gebracht, in welcher mittels einer Vereinzelungseinrichtung 26 jeweils ein Bauteil 12 einzeln aus der Aufnahme 16 entnommen und für eine weitere Funktionseinheit bereitgestellt wird (siehe insbesondere Figuren 2 und 3).

Die Bauteile 12 werden von oben in die Aufnahmen 16 angeordnet zur Ausbildung der vertikalen Bauteilstapel 20. Dementsprechend werden die Bauteile 12 mittels der Vereinzelungseinrichtung 26 ebenfalls von oben aus den Aufnahmen 16 entnommen. Dabei können die Bauteile 12 einzeln oder auch als eine Bauteilgruppe gestapelt in eine jeweilige Aufnahme 16 abgelegt und/oder aus selbiger zur anschließenden Vereinzelung entnommen werden.

Die Drehbewegung 22 des Drehmagazins 18 kann kontinuierlich oder auch getaktet erfolgen. Da die Entnahmestation 24 lagedefiniert vorgegeben ist, kann die Vereinzelungseinrichtung 26 die einzelnen Bauteile 12 sicher entnehmen und lagegenau für andere Funktionseinheiten beispielsweise auf einer Zwischenablage (nicht in den Figuren dargestellt) bereitstellen.

Das Drehmagazin 18 kann je nach Bauteilgröße 6 bis 36 Aufnahmen 16 enthalten. Bei der Vereinzelungseinrichtung 26 kann es sich zum Beispiel um eine so genannte 2-Achsen-Pick&Place-Einrichtung handeln. Die Speichervorrichtung 10 eignet sich auch zum Zwischenspeichern und Bereitstellen von nur bedingt stapelbare Bauteilen in relativ großer Stückzahl (zum Beispiel 100 - 1000 Stück je nach Bauteilgröße).

Patentansprüche

1. Verfahren zum automatisierten Zwischenspeichern und Bereitstellen von blechförmigen Bauteilen (12) mittels einer Speichervorrichtung (10),
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bauteile (12) in Aufnahmen (16) eines horizontalen Drehmagazins (18) lagedefiniert angeordnet werden unter Ausbildung mindestens eines Bauteilstapels (20) in einer entsprechenden Aufnahme (16), und dass mittels einer Drehbewegung (22) des Drehmagazins (18) jeweils eine Aufnahme (16) mit dem aufgenommenen Bauteilstapel (20) in eine Entnahmestation (24) gebracht wird, in welcher mittels einer Vereinzelungseinrichtung (26) jeweils ein Bauteil (12) einzeln für eine weitere Funktionseinheit bereitgestellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bauteile (12) von oben in die Aufnahmen (16) angeordnet werden unter Ausbildung von vertikalen Bauteilstapeln (20) und mittels der Vereinzelungseinrichtung (26) von oben aus den Aufnahmen (16) entnommen werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bauteile (12) einzeln in die Aufnahmen (16) abgelegt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bauteile (12) als eine Bauteilgruppe gestapelt in
eine jeweilige Aufnahme (16) abgelegt werden.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die einzelnen Bauteile (12) mittels der
Vereinzelungseinrichtung (26) lagedefiniert
bereitgestellt werden.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Entnahmestation (24) lagedefiniert vorgegeben ist.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Drehbewegung (22) des Drehmagazins (18)
kontinuierlich oder getaktet erfolgt.
8. Speichervorrichtung (10) zur Durchführung des Verfahrens
nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie ein horizontales Drehmagazin (18) mit einer Mehrzahl
an Aufnahmen (16) enthält zur lagedefinierten Aufnahme
von gestapelten blechförmigen Bauteilen (12), wobei das
Drehmagazin (18) um eine im Wesentlichen vertikale Achse
drehbewegbar ist zur Positionierung einer jeweiligen
Aufnahme (16) in eine Entnahmestation (24), und dass sie

eine Vereinzelungseinrichtung (26) aufweist zur Bereitstellung jeweils eines einzelnen Bauteils (12) für eine weitere Funktionseinheit.

9. Speichervorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass zur Anordnung und zur Entnahme der Bauteile (12) von oben die Aufnahmen (16) oben offen ausgebildet sind.
10. Speichervorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmen (16) durch sich nach oben erstreckende Führungselemente (28) gebildet sind, die an die geometrische Außenkontur der Bauteile (12) angepasst angeordnet sind.
11. Speichervorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Vereinzelungseinrichtung (26) als eine Saug- und/oder als eine Greifeinrichtung ausgebildet ist.
12. Speichervorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl und/oder die Größe und/oder die Höhe der Aufnahmen (16) variabel an die jeweils vorliegende Bauteilgeometrie anpassbar ist.

1/2

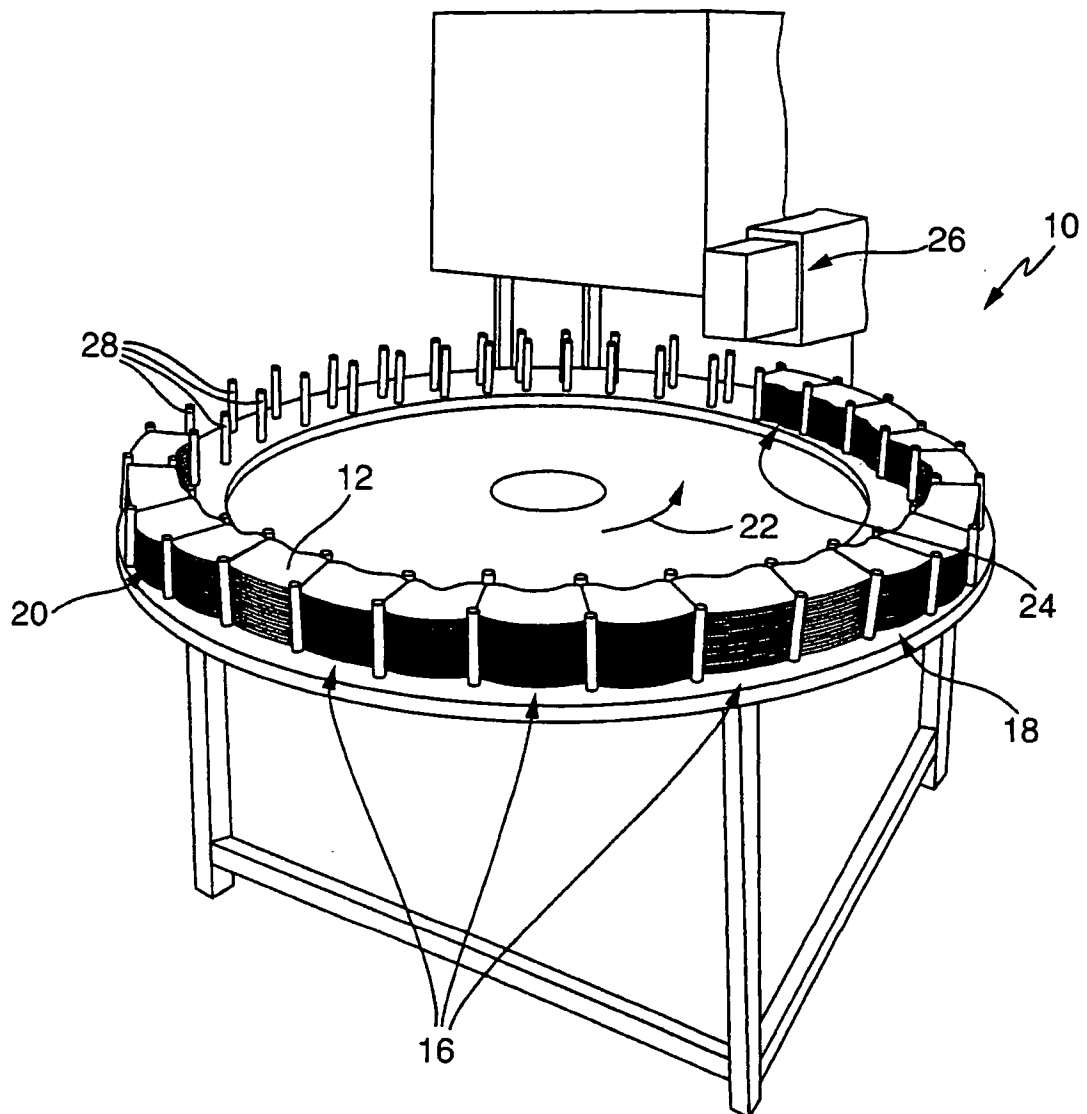


Fig. 1

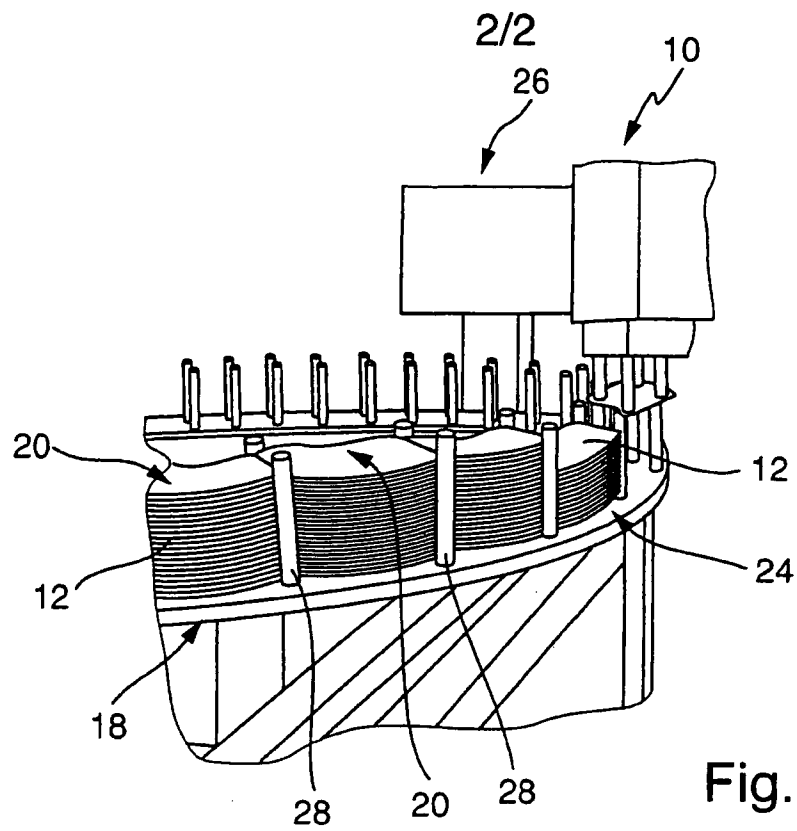


Fig. 2

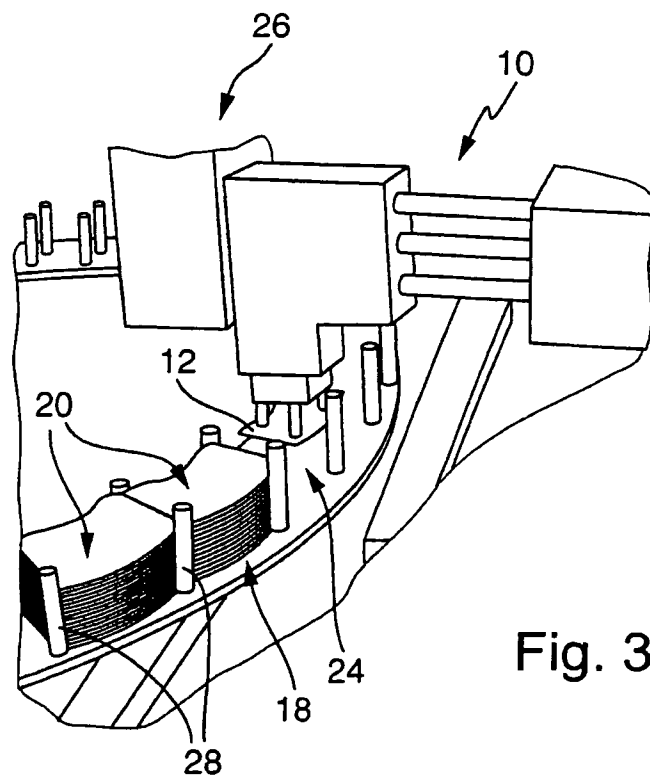


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/006862

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B21D43/20 B65G47/51 B65G60/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B21D B65G B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 024 963 A (HAUTAU ET AL) 24 May 1977 (1977-05-24) column 1, line 63 - column 5, line 6; figures	1-12
X	US 4 451 191 A (TORRE ET AL) 29 May 1984 (1984-05-29) column 3, line 39 - column 4, line 19; figure 1	1,8
A	DE 200 11 990 U1 (PFANKUCH MASCHINEN GMBH) 28 December 2000 (2000-12-28) the whole document	1,8
A	US 2003/155701 A1 (BAKODLEDIS ANDREW) 21 August 2003 (2003-08-21) the whole document	1,8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 September 2006

Date of mailing of the international search report

05/10/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lawder, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/006862

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4024963	A	24-05-1977	US 4134305 A	16-01-1979
US 4451191	A	29-05-1984	CH 649514 A5	31-05-1985
			DE 3223238 A1	25-08-1983
			FR 2526770 A1	18-11-1983
			GB 2101097 A	12-01-1983
			IT 1138808 B	17-09-1986
			JP 58006851 A	14-01-1983
DE 20011990	U1	28-12-2000	NONE	
US 2003155701	A1	21-08-2003	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/006862

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B21D43/20 B65G47/51 B65G60/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B21D B65G B65H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 024 963 A (HAUTAU ET AL) 24. Mai 1977 (1977-05-24) Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 5, Zeile 6; Abbildungen	1-12
X	US 4 451 191 A (TORRE ET AL) 29. Mai 1984 (1984-05-29) Spalte 3, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 19; Abbildung 1	1,8
A	DE 200 11 990 U1 (PFANKUCH MASCHINEN GMBH) 28. Dezember 2000 (2000-12-28) das ganze Dokument	1,8
A	US 2003/155701 A1 (BAKODLEDIS ANDREW) 21. August 2003 (2003-08-21) das ganze Dokument	1,8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

25. September 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05/10/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lawder, Martin

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/006862

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4024963	A	24-05-1977	US	4134305 A	16-01-1979
US 4451191	A	29-05-1984	CH	649514 A5	31-05-1985
			DE	3223238 A1	25-08-1983
			FR	2526770 A1	18-11-1983
			GB	2101097 A	12-01-1983
			IT	1138808 B	17-09-1986
			JP	58006851 A	14-01-1983
DE 20011990	U1	28-12-2000	KEINE		
US 2003155701	A1	21-08-2003	KEINE		