



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 634 814 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2006 Patentblatt 2006/11

(51) Int Cl.:
B65D 19/44^(2006.01) B23Q 7/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04021438.9**

(22) Anmeldetag: **09.09.2004**

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

(71) Anmelder: **WENDT GmbH
D-40670 Meerbusch (DE)**

(72) Erfinder: **Lamers, Norbert
47445 Moers (DE)**

(74) Vertreter: **DR. STARK & PARTNER
PATENTANWÄLTE
Moerser Strasse 140
47803 Krefeld (DE)**

(54) **Flachpalette und Verfahren zur Herstellung einer Flachpalette**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Flachpalette für die definierte flache und/oder stehende Lagerung von vorzugsweise als Wendeschneidplatten ausgebildeten Schneidplatten oder dergleichen, insbesondere zur Beschickung eines Bearbeitungszentrums, zum Transport zu einem Bearbeitungszentrum hin oder von einem Bearbeitungszentrum weg, mit einem Haltebereich, der eine Anzahl an jeweils zumindest ein Fach bildenden Anlageelementen aufweist, die derart ausgebildet sind, dass jeweils die zu lagernde Wendeschneidplatte in dem durch die Anlageelemente gebildeten Fach zumindest in etwa ausgerichtet, insbesondere formzentriert, angeordnet ist.

Für eine einfache und kostengünstige Herstellung und eine auf eine spezifische Form einer Wendeschneidplatte für deren Transport und Lagerung abgestimmte Ausgestaltung soll der Haltebereich der Flachpalette eine Lagerfläche aufweist, welche als Fach zumindest eine bleibende vertiefte Verformung für eine Wendeschneidplatte erfährt, indem die Lagerfläche durch Absenken eines Verformstempels mit zumindest einem Fach versehen wird, wobei die Lagerfläche aus einem insbesondere synthetisch hergestellten, zumindest im Wesentlichen nicht elastisch verformbaren Material besteht.

EP 1 634 814 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Flachpalette für die definierte flache und/oder stehende Lagerung von vorzugsweise als Wendeschneidplatten ausgebildeten Schneidplatten oder dergleichen, insbesondere zur Beschickung eines Bearbeitungszentrums, zum Transport zu einem Bearbeitungszentrum hin oder von einem Bearbeitungszentrum weg, mit einem Haltebereich, der eine Anzahl an jeweils zumindest ein Fach bildenden Anlageelementen aufweist, die derart ausgebildet sind, dass jeweils die zu lagernde Wendeschneidplatte in dem durch die Anlageelemente gebildeten Fach zumindest in etwa ausgerichtet, insbesondere formzentriert, angeordnet ist.

[0002] Aus der Praxis sind derartige Verfahren bekannt, wobei die Flachpalette entweder als ein- oder mehrteiliges Formteil aus einem Kunststoffmaterial gegossen wird oder aber in Modulbauweise ausgeführt ist. Insoweit kann die Flachpalette aus einer Trägerplatte bestehen, die mit Halterungen für die Aufnahme der Wendeschneidplatten bestückt wird.

[0003] Nachteilig bei den vorbekannten Verfahren ist, dass die Herstellung recht aufwendig ist und insoweit alleine aus Kostenerwägungen nur dann Anwendung finden kann, wenn große Stückzahlen an Flachpaletten benötigt werden. Dies ist jedoch der Fall, wenn die darauf zu lagernden Wendeschneidplatten in einer Serienproduktion hergestellt werden.

[0004] Sofern jedoch Kleinserien oder aber lediglich geringere Stückzahlen eines speziellen Typs einer Wendeschneidplatte hergestellt werden sollen, wird eine Flachpalette mit an diese Wendeschneidplatten entsprechend angepassten Fächern benötigt, damit die Wendeschneidplatten der Kleinserie so auf der Flachpalette angeordnet werden können, dass sie zum einen ohne Beschädigungen der empfindlichen Schneidkanten transportiert werden können und zum anderen die Anordnung sicherstellt, dass sich die Wendeschneidplatte in einer formzentrierten Anordnung für den definierten Zugriff eines Greifers oder dergleichen befindet und ein solcher Zugriff erfolgen kann.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden und eine Flachpalette der eingangs genannten Art anzugeben, die einfach und kostengünstig hergestellt und auf eine spezifische Form einer Wendeschneidplatte für deren Transport und Lagerung abgestimmt ausgebildet werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst, indem der Haltebereich der Flachpalette eine Lagerfläche aufweist, welche als Fach zumindest eine bleibende vertiefte Verformung für eine Wendeschneidplatte erfährt, indem die Lagerfläche durch Absenken eines Verformstempels mit zumindest einem Fach versehen wird, wobei die Lagerfläche aus einem insbesondere synthetisch hergestellten, zumindest im Wesentlichen nicht elastisch verformbaren Material besteht.

[0007] Hierdurch kann die Flachpalette genau auf die

Form der zu transportierenden und zu lagernden Wendeschneidplatten abgestimmt werden. Insbesondere ist es möglich, auch Fächer für verschieden ausgebildete Wendeschneidplatten auf einer Flachpalette zusammenzufassen, so dass im Extremfall die benötigte Flachpalette für den Transport einer Vielzahl verschiedener Einzelanfertigungen jeweils ein spezifisches Fach für jede Ausführungsvariante der Wendeschneidplatten aufweist.

[0008] Für das Material der Flachpalette kommen unterschiedlichste Werkstoffe in Frage, insbesondere auch pastöse Materialien, wie Gips oder Knetmasse, die entweder durch Zeitablauf aushärten oder aber durch Hitze oder Strahlungseinwirkung, wie z. B. UV- oder Infrarotstrahlung bzw. Elektronenstrahlen ausgehärtet werden. Das Einbringen des Fachs muss dabei in einem Zustand des Rohmaterials erfolgen, wenn dieses bereits keine Rückstellneigung mehr aufweist, d. h. z. B. der Gips bereits zu stocken angefangen hat.

[0009] Auch kann das Material ein Schaumstoff mit zerstörbaren Poren sein, der zumindest eine gewisse Härte aufweist und nicht elastisch ist. Dabei werden durch das Niederdrücken des Verformstempels eine Anzahl an Poren zerstört, so dass eine entsprechende Aussparung als Fach für die Wendeschneidplatte entsteht.

[0010] Vorzugsweise kann der Verformstempel aus einer zu lagernden Wendeschneidplatte oder einem entsprechenden Formmuster bestehen, so dass zum einen kein separates Werkzeug für die Herstellung des Fachs in der Flachpalette angefertigt werden muss und zum anderen eine gute Passgenauigkeit von Fach und darin zu lagernder Wendeschneidplatte zwangsläufig gegeben ist.

[0011] Insoweit kann der Verformstempel entweder der Form des zu erzielenden Fachs genau angepasst sein, was bei Verwendung einer Wendeschneidplatte oder eines entsprechenden Musters automatisch der Fall ist, oder es kann ein genereller Verformstempel, z. B. in Form einer Nadel oder dergleichen, verwendet werden, der entsprechend der zu erzielenden Fachkontur seitlich und/oder auch hinsichtlich der Eindringtiefe verfahren werden kann.

[0012] Das Material der Lagerfläche kann durch Aufbringen eines über einem bestimmten Grenzwert liegenden Druckes dauerhaft verformbar sein und der Verformstempel mit einem solchen Druck in die Lagerfläche eingedrückt oder in eingedrücktem Zustand verfahren werden, so dass einfach und ohne entsprechend erforderliches Werkzeug das Fach in die Lagerfläche eingebracht werden kann.

[0013] Im einfachsten Fall wird die fertiggestellte Wendeschneidplatte einfach in die Lagerfläche der Flachpalette eingesteckt oder aber in ein bereits zu einem früheren Zeitpunkt in die Flachpalette eingebrachtes Fach abgelegt.

[0014] Das Material der Lagerfläche kann auch durch Erhitzung über einen bestimmten Grenzwert dauerhaft verformbar sein und der Verformstempel auf eine solche

Temperatur erhitzt und dann in die Lagerfläche eingedrückt werden, so dass eine höhere Stabilität der Lagerfläche gegeben und/oder ein geringerer Druck bei der Herstellung des Fachs erforderlich ist.

[0015] Die Anfertigung der Flachpalette kann durch das Bearbeitungszentrum selbst erfolgen, so dass keine separate Maschine für die Herstellung der angepassten Flachpalette benötigt wird. Dies kann entweder kurz vor der Herstellung der auf der Flachpalette abzulegenden Schneidplatten oder auch für jede einzelne Schneidplatte unmittelbar nach deren Herstellung mittels der Schneidplatte selbst erfolgen.

[0016] Insoweit wird die der Erfindung zugrunde liegende Problemstellung auch gelöst durch die Verwendung eines Bearbeitungszentrums für die Herstellung und/oder Bearbeitung von als Wendeschneidplatten ausgebildeten Schneidplatten oder dergleichen zur Herstellung einer Flachpalette für die definierte flache und/oder stehende Lagerung der Schneidplatten, wobei die Flachpalette einen Haltebereich mit einer Anzahl an jeweils zumindest ein Fach bildenden Anlageelementen aufweist, die derart ausgebildet sind, dass jeweils die zu lagernde Wendeschneidplatte in dem durch die Anlageelemente gebildeten Fach zumindest in etwa ausgerichtet, insbesondere formzentriert, angeordnet ist, und wobei der Haltebereich der Flachpalette eine aus einem insbesondere synthetisch hergestellten, zumindest im Wesentlichen nicht elastisch verformbaren Material bestehende Lagerfläche aufweist, welche als Fach zumindest eine bleibende vertiefte Verformung für eine Wendeschneidplatte erfährt, indem die Lagerfläche durch Absenken eines in das Bearbeitungszentrum integrierten oder daran anbringbaren Verformstempels mit zumindest einem Fach versehen wird. Hierdurch wird keine separate Maschine für die Herstellung der angepassten Flachpalette benötigt.

[0017] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Flachpalette für die definierte flache und/oder stehende Lagerung von Wendeschneidplatten oder dergleichen, insbesondere beim Transport zu einem Bearbeitungszentrum, mit einem Haltebereich, der eine Anzahl an jeweils zumindest ein Fach bildenden Anlageelementen aufweist, die derart ausgebildet sind, dass jeweils die zu lagernde Wendeschneidplatte in dem durch die Anlageelemente gebildeten Fach zumindest in etwa ausgerichtet, insbesondere formzentriert angeordnet ist. Diese kann insbesondere nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt sein.

[0018] Die aus der Praxis vorbekannten Flachpaletten und die ihnen innenwohnenden Nachteile sind bereits eingangs beschrieben.

[0019] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird weiterhin auch gelöst durch eine Flachpalette, die eine Lagerfläche aufweist, welche zumindest eine bleibende Verformung in Form eines vertieften Fachs für eine Wendeschneidplatte aufweist, die durch Absenken eines auf die Form des zu erzielenden Fachs abgestimmten Verformstempels mit zumindest einem Fach verse-

hen ist, wobei die Lagerfläche aus einem insbesondere synthetisch hergestellten, zumindest im Wesentlichen nicht elastisch verformbaren Material besteht.

[0020] Das Material der Lagerfläche kann durch Aufbringen eines über einem bestimmten Grenzwert liegenden Druckes und/oder durch Erhitzung über einen bestimmten Grenzwert dauerhaft verformbar sein.

10 Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Flachpalette für die definierte flache und/oder stehende Lagerung von vorzugsweise als Wendeschneidplatten ausgebildeten Schneidplatten oder dergleichen, insbesondere zur Beschickung eines Bearbeitungszentrums, zum Transport zu einem Bearbeitungszentrum hin oder von einem Bearbeitungszentrum weg, mit einem Haltebereich, der eine Anzahl an jeweils zumindest ein Fach bildenden Anlageelementen aufweist, die derart ausgebildet sind, dass jeweils die zu lagernde Wendeschneidplatte in dem durch die Anlageelemente gebildeten Fach zumindest in etwa ausgerichtet, insbesondere formzentriert, angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltebereich der Flachpalette eine Lagerfläche aufweist, welche als Fach zumindest eine bleibende vertiefte Verformung für eine Wendeschneidplatte erfährt, indem die Lagerfläche durch Absenken eines Verformstempels mit zumindest einem Fach versehen wird, wobei die Lagerfläche aus einem insbesondere synthetisch hergestellten, zumindest im Wesentlichen nicht elastisch verformbaren Material besteht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verformstempel auf die Form des zu erzielenden Fachs abgestimmt ist, insbesondere aus einer zu lagernden Wendeschneidplatte oder einem entsprechenden Formmuster besteht.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Lagerfläche durch Aufbringen eines über einem bestimmten Grenzwert liegenden Druckes dauerhaft verformbar ist und der Verformstempel mit einem solchen Druck in die Lagerfläche eingedrückt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Lagerfläche durch Erhitzung über einen bestimmten Grenzwert dauerhaft verformbar ist und der Verformstempel auf eine solche Temperatur erhitzt und in die Lagerfläche eingedrückt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anfertigung der Flachpalette insbesondere kurz vor der Herstellung der Schneidplatten durch das Bearbeitungszentrum

selbst erfolgt.

6. Flachpalette für die definierte flache und/oder stehende Lagerung von Wendeschneidplatten oder dergleichen, insbesondere beim Transport zu einem Bearbeitungszentrum, mit einem Haltebereich, der eine Anzahl an jeweils zumindest ein Fach bildenden Anlageelementen aufweist, die derart ausgebildet sind, dass jeweils die zu lagernde Wendeschneidplatte in dem durch die Anlageelemente gebildeten Fach zumindest in etwa ausgerichtet, insbesondere formzentriert angeordnet ist, insbesondere hergestell nach einem Verfahren gemäß der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flachpalette eine Lagerfläche aufweist, welche zumindest eine bleibende Verformung in Form eines vertieften Fachs für eine Wendeschneidplatte aufweist, die durch Absenken eines auf die Form des zu erzielenden Fachs abgestimmten Verformstempels mit zumindest einem Fach versehen ist, wobei die Lagerfläche aus einem insbesondere synthetisch hergestellten, zumindest im Wesentlichen nicht elastisch verformbaren Material besteht.

5
10
15
20
7. Flachpalette nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Lagerfläche durch Aufbringen eines über einem bestimmten Grenzwert liegenden Druckes dauerhaft verformbar ist.

25
8. Flachpalette nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Lagerfläche durch Erhitzung über einen bestimmten Grenzwert dauerhaft verformbar ist.

30
9. Verwendung eines Bearbeitungszentrums für die Herstellung und/oder Bearbeitung von als Wendeschneidplatten ausgebildeten Schneidplatten oder dergleichen zur Herstellung einer Flachpalette für die definierte flache und/oder stehende Lagerung der Schneidplatten, wobei die Flachpalette einen Haltebereich mit einer Anzahl an jeweils zumindest ein Fach bildenden Anlageelementen aufweist, die derart ausgebildet sind, dass jeweils die zu lagernde Wendeschneidplatte in dem durch die Anlageelemente gebildeten Fach zumindest in etwa ausgerichtet, insbesondere formzentriert, angeordnet ist, und wobei der Haltebereich der Flachpalette eine aus einem insbesondere synthetisch hergestellten, zumindest im Wesentlichen nicht elastisch verformbaren Material bestehende Lagerfläche aufweist, welche als Fach zumindest eine bleibende vertiefte Verformung für eine Wendeschneidplatte erfährt, indem die Lagerfläche durch Absenken eines in das Bearbeitungszentrum integrierten oder daran anbringbaren Verformstempels mit zumindest einem Fach versehen wird.

35
40
45
50
55



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 203 12 854 U (HSIEN, CHIH-CHING) 30. Oktober 2003 (2003-10-30) * Seite 2, Zeile 28 - Seite 3, Zeile 27; Abbildungen 1,4,5 *	1-9	B65D19/44 B23Q7/14
X	DE 297 07 656 U (GUETERMANN & CO, 79261 GUTACH, DE) 17. Juli 1997 (1997-07-17) * Seite 3, Spalte 8, Zeile 18 * * Seite 9, Zeile 10 - Zeile 26; Anspruch 3; Abbildung 3 *	6-8	
X	DE 27 56 814 A1 (SPRINTER PACK AB) 29. Juni 1978 (1978-06-29) * Seite 6, Zeile 34 - Seite 7, Zeile 7; Abbildungen 1,2 *	6-8	
X	NL 1 005 913 C (HANS EINHELL AG) 28. Oktober 1997 (1997-10-28) * Seite 4, Zeile 27 - Seite 5, Zeile 8; Abbildungen 3,4 *	6-8	
A	DE 34 44 320 C1 (FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.) 20. Februar 1986 (1986-02-20) * Anspruch 1; Verbindung 1 *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65D
A	DE 84 08 814 U (HAUNI-WERKE KOERBER & CO KG, 2050 HAMBURG, DE) 18. Juli 1985 (1985-07-18) * Seite 7, Zeile 4 - Zeile 34; Abbildungen 2,3 *	1-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. Februar 2005	Prüfer Vesterholm, M
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 Patentdokument, 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	

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

EP 04 02 1438

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.

03-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20312854 U	30-10-2003	DE 20312854 U1	30-10-2003
DE 29707656 U	17-07-1997	DE 29707656 U1	17-07-1997
DE 2756814 A1	29-06-1978	SE 412206 B	25-02-1980
		FI 773885 A ,B,	23-06-1978
		IT 1089678 B	18-06-1985
		JP 62052116 U	01-04-1987
		JP 53079680 A	14-07-1978
		SE 7614426 A	23-06-1978
		ZA 7707245 A	27-09-1978
NL 1005913 C	28-10-1997	DE 29607640 U1	14-08-1996
		AT 1989 U1	25-03-1998
		IT MI970302 U1	28-10-1998
		NL 1005913 C1	28-10-1997
DE 3444320 C1	20-02-1986	KEINE	
DE 8408814 U	18-07-1985	DE 8408814 U1	18-07-1985

EPO FORM P0461

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