



(11) **EP 1 762 346 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.03.2007 Patentblatt 2007/11**

(51) Int Cl.:  
**B26D 5/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **05019560.1**

(22) Anmeldetag: **08.09.2005**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**  
**Postfach 31 02 20**  
**80102 München (DE)**

(71) Anmelder: **Weber Maschinenbau GmbH & Co. KG**  
**35236 Breidenbach (DE)**

Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2) EPÜ.

(54) **Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelsprodukten**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, insbesondere Hochleistungsslicer, zum Aufschneiden von Lebensmittelsprodukten wie Wurst, Käse, Schinken und dergleichen, mit einer Produktzuführung, die ein aufzuschneidendes Produkt einer Schneidebene zuführt, in der sich ein Schneidmesser insbesondere umlaufend bewegt, und mit einem insbesondere als Portionierband ausgebildeten Ablagetisch, auf den die mittels des Schneidmessers abgetrennten Produktscheiben fallen, wobei der Ablagetisch mit einem ansteuerbaren Motorantrieb versehen ist, der den Ablagetisch relativ zu den fallenden Produktscheiben verstellt, um aus mehreren Produktscheiben beliebig geformte Portionen zu bilden, und dass eine Formatiereinrichtung mit einer Anzeigeeinrichtung, insbesondere in Form eines Touchscreens,

vorgesehen ist, auf der Produktscheiben realistisch darstellbar sind und die eine Formatierfunktion aufweist, mittels welcher ein Benutzer auf der Anzeigeeinrichtung aus mehreren Produktscheiben beliebige Formate erstellen kann, wobei die Formatiereinrichtung außerdem eine Auswerteeinrichtung aufweist, welche die Positionen der ein erstelltes Format bildenden Produktscheiben auf der Anzeigeeinrichtung in Steuerbefehle für den Motorantrieb umrechnet, aufgrund welcher der Motorantrieb den Ablagetisch in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit so verstellt, dass auf dem Ablagetisch Portionen entsprechend dem auf der Anzeigeeinrichtung erstellten Format gebildet werden.

**EP 1 762 346 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten wie beispielsweise Wurst, Käse, Schinken und dergleichen, mit einer Produktzuführung, die ein aufzuschneidendes Produkt einer Schneidebene zuführt, in der sich ein Schneidmesser insbesondere umlaufend bewegt.

**[0002]** Mit derartigen Schneidvorrichtungen, die auch als Slicer bezeichnet werden, können Lebensmittelprodukte unterschiedlicher Konsistenz mit hoher Schnittfolge aufgeschnitten werden. Die dabei erzeugten Produktscheiben werden - zusammengefasst in Portionen - mit Hilfe von der Schneidvorrichtung nachgeordneten Fördereinrichtungen direkt einer Verpackungsmaschine zugeführt, die verkaufsfertige Portionspackungen erzeugt. Der Präsentation von aufgeschnittenen Lebensmittelprodukten kommt im Verkauf eine immer größere Bedeutung zu. Daher ist man bestrebt, durch ein ausgefeiltes "Portionsdesign" immer komplexer werdende Anordnungen von Produktscheiben zu bilden, und zwar möglichst schon beim Aufschneiden, damit die bereits das gewünschte "Design" aufweisenden Portionen direkt der Verpackungsmaschine zugeführt werden können, ohne dass die Anordnung der Produktscheiben noch einmal geändert werden muss.

**[0003]** Es sind bereits dem Schneidmesser unmittelbar nachgeordnete Portionierbänder bekannt, die bewegt werden können, um aus den auf das Portionierband fallenden Produktscheiben Portionen zu bilden, deren Form von Stapeln aus mehr oder weniger exakt übereinander liegenden Produktscheiben abweicht. So können beispielsweise geschindelte Portionen erzeugt werden, indem das Portionierband während des Aufschneidevorgangs relativ langsam in Förderrichtung bewegt wird, bis die Portion komplett ist und das Portionierband beschleunigt, um die Portion abzutransportieren. Kompliziertere Produktgeometrien können bislang in der Praxis auf einfache Weise nicht gebildet werden, da eine entsprechende Programmierung der bewegbaren Portionierbänder extrem kompliziert und allenfalls von ausgewiesenen Spezialisten und dabei nur unter großem Zeitaufwand zu bewerkstelligen ist.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine auch für fachliche Laien brauchbare Möglichkeit zu schaffen, aus Produktscheiben, die mit einer Schneidvorrichtung der eingangs genannten Art erzeugt werden, schnell und einfach eine beliebige Form aufweisende Portionen zu bilden.

**[0005]** Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt jeweils durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1, 6, 12, 18 und 20.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird durch die realistische Darstellung von Produktscheiben auch dem Laien ein anschauliches, intuitiv zu benutzendes Werkzeug für ein Portionsdesign an die Hand gegeben, bei dem der Benutzer das Ergebnis - nämlich die gewünschte Portionsform - schon im wahrsten Sinne des Wortes "vor Augen

hat", bevor auch nur ein Messerschnitt ausgeführt wurde. Das erstellte Format, also die "virtuelle" Portion, wird erfindungsgemäß automatisch in eine entsprechende Ansteuerung des Ablagetisches umgesetzt. Eine abstrakt-mathematische Maschinenprogrammierung ist nicht erforderlich. Das Portionsdesign lässt sich hierdurch wesentlich beschleunigen und ist praktisch unanfällig für Fehler, da eine unerwünschte Portionsform schon auf der Anzeigeeinrichtung sofort als solche erkannt wird.

**[0007]** Mit "realistischer" Darstellung ist keinesfalls zwingend eine exakte fotorealistische Nachahmung echter Produktscheiben auf der Anzeigeeinrichtung gemeint. Obwohl dies erfindungsgemäß zwar möglich ist, kommt es doch lediglich darauf an, die Darstellung so zu wählen, dass der Benutzer auf der Anzeigeeinrichtung die "reale" Situation auf dem Ablagetisch möglichst wirklichkeitstreu "simulieren" kann.

**[0008]** Hierzu ist es bevorzugt, wenn die dargestellten Produktscheiben hinsichtlich ihrer Form den "echten" Produktscheiben entsprechen, bei aufzuschneidender Salami beispielsweise also kreisförmig sind. Was die Größe der dargestellten Produktscheiben an betrifft, so ist es bevorzugt, wenn dem Benutzer auf geeignete Weise Informationen darüber zur Verfügung gestellt werden, wie viel Platz ein Format, das er gerade erstellt, auf dem "realen" Ablagetisch einnehmen und an welcher Stelle dieses Format auf dem Ablagetisch liegen wird. Hierzu kann beispielsweise auf der Anzeigeeinrichtung zusätzlich ein Formatierbereich dargestellt werden, der einem Ablagebereich auf dem Ablagetisch entspricht, in dem die Bildung von Portionen erfolgen soll. Der Formatierbereich kann auf dem Bildschirm z.B. mit einer insbesondere fotografischen Darstellung des Ablagetisches derart hinterlegt sein, dass Formatierbereich und Ablagebereich zumindest näherungsweise zusammenfallen.

**[0009]** Der Motorantrieb für den Ablagetisch kann grundsätzlich eine beliebige Anzahl von Antriebsmotoren umfassen. Bevorzugt ist für jede Verstellrichtung genau ein Motor vorgesehen.

**[0010]** Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie der Zeichnung angegeben.

**[0011]** Bei der Anzeigeeinrichtung handelt es sich insbesondere um einen auch als Tastschirm oder Sensorbildschirm bezeichneten Touchscreen, der sich besonders einfach mit dem Finger oder einem Stift bedienen lässt.

**[0012]** Im Rahmen der erfindungsgemäßen Formatierungsfunktion erfolgt das Erstellen des gewünschten Formats vorzugsweise durch Verschieben der dargestellten Produktscheiben auf der Anzeigeeinrichtung. Hierfür kann eine so genannte Drag & Drop-Funktion vorgesehen sein.

**[0013]** Des Weiteren ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Auswerteeinrichtung bei der Berechnung der Steuerbefehle sowohl Lagepositionen der Produktscheiben auf einer Ablagefläche als auch Stapelpositionen der Produktscheiben innerhalb von Stapeln aus einander zu-

mindest teilweise überlappenden Produktscheiben berücksichtigt. Neben den Positionen in der Ablagefläche können folglich auch durch die Ablagereihenfolge bestimmte "Höhenpositionen" der Produktscheiben berücksichtigt werden. Formate können folglich auf der Anzeigeeinrichtung gewissermaßen dreidimensional erstellt und durch entsprechende Ansteuerung des Ablagetisches ebenso dreidimensional nachgebildet werden.

**[0014]** Des Weiteren kann eine Sortierfunktion vorgesehen sein, mit der innerhalb eines zumindest teilweise erstellten Formates die Stapelpositionen der Produktscheiben geändert werden können.

**[0015]** Mittels einer vorzugsweise vorgesehenen Ausrichtungsfunktion können außerdem in einem zumindest teilweise erstellten Format Produktscheiben untereinander und/oder relativ zu einer vorgegebenen Richtung oder Linie ausgerichtet werden.

**[0016]** Das insbesondere durch Verschieben erfolgende Positionieren der Produktscheiben beim Erstellen eines Formates kann durch ein Raster unterstützt werden, welches nur bestimmte Positionen zulässt, die beispielsweise 1 mm (bezogen auf den "realen" Ablagetisch) auseinander liegen.

**[0017]** Es kann des Weiteren eine - bezogen auf dieses vergleichsweise grobe "Freihand"-Raster - feine Positionierungsfunktion vorgesehen sein, mit der Produktscheiben in einem zumindest teilweise erstellten Format in einem vorgegebenen Feinraster von z.B. 1/10 mm verschoben werden können.

**[0018]** Ferner kann eine Markierfunktion vorgesehen sein, mit der in einem zumindest teilweise erstellten Format eine oder mehrere Produktscheiben ausgewählt werden können, um anschließend Gegenstand einer weiteren Funktion zu sein.

**[0019]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben, deren einzige Figur schematisch eine Schneidvorrichtung samt Formatiereinrichtung zeigt.

**[0020]** Die Schneidvorrichtung umfasst eine Produktzuführung 13, z.B. ein Endlosförderband, für aufzuschneidende Lebensmittelprodukte 11, die einer Schneidebene 15 zugeführt werden, in der ein nicht dargestelltes Schneidmesser beispielsweise planetarisch umläuft.

**[0021]** Die mittels des Schneidmessers von dem Produkt 11 abgetrennten Produktscheiben (nicht dargestellt) fallen auf einen Ablagetisch in Form eines Portionierbandes 17, das mehrere nebeneinander liegende, streifen- oder riemenförmige Endlosbänder 39 aufweist, die um eine vordere, mittels eines Motors 19 in beide Drehrichtungen antreibbare Welle 35 und um eine hintere, frei laufende Welle (nicht dargestellt) geführt sind. Diese Anordnung kann außerdem als Ganzes schlitzenartig über eine Spindel 37 in Querrichtung bewegt werden, die mittels eines Motors 21 ebenfalls in beide Drehrichtungen angetrieben werden kann.

**[0022]** Der Motor 19 ermöglicht somit eine Bewegung der von den Endlosbändern 39 gebildeten, zumindest im Wesentlichen horizontal verlaufenden Ablagefläche 33 -

und somit der aufliegenden Produktscheiben - in und entgegen der Förderrichtung F der Produkte 11, die im Folgenden auch als x-Richtung bezeichnet wird, wohingegen der Motor 21 eine Hin- und Herbewegung der Ablagefläche 33 in einer senkrecht zur x-Richtung und parallel zur Ablagefläche 33 verlaufenden y-Richtung (Querrichtung) gestattet.

**[0023]** Mittels einer Motorsteuerung 45 sind beide Motoren 19, 21 unabhängig voneinander ansteuerbar, wobei Geschwindigkeit und Beschleunigung der Ablagefläche 33 in beiden Richtungen x, y praktisch stufenlos gewählt und geändert werden können. Beide Motoren 19, 21 können insbesondere gleichzeitig betrieben werden, weshalb die Ablagefläche 33 - sozusagen wie ein Plotter - entlang praktisch beliebig geformter horizontaler Bahnkurven mit beliebigen Geschwindigkeits- bzw. Beschleunigungsprofilen verfahren werden kann. Bildlich gesprochen können so mit Produktscheiben beliebige Figuren auf die Ablagefläche 33 "gemalt" werden.

**[0024]** Die Motorsteuerung 45 ist Bestandteil bzw. kommuniziert mit einer zentralen Maschinensteuerung 47, die den Betrieb der Schneidvorrichtung als Ganzes steuert. Da die Anzahl von Produktscheiben, die pro Zeiteinheit auf die Ablagefläche 33 fallen, durch die auch als Schnittgeschwindigkeit bezeichnete Schneidleistung bestimmt ist, wird diese von der Motorsteuerung 45 bei der Ansteuerung der Motoren 19, 21 zum Bewegen der Ablagefläche 33 berücksichtigt.

**[0025]** Steuerbefehle für die Motorsteuerung 45 werden von einer rechnergestützten Auswerteeinrichtung 31 erzeugt, auf der ein Computerprogramm zur Formatbildung implementiert ist. Erfindungsgemäß ermöglicht dieses Formatdesign-Programm die realistische Darstellung von Produktscheiben 25 und die realistische Erstellung von mehreren Produktscheiben 25 umfassenden Formaten 29, die gewünschten Portionsformen entsprechen, auf einer Anzeigeeinrichtung 23, die z.B. als Touchscreen ausgebildet ist.

**[0026]** Sobald ein Format 29 erstellt ist, werden aus den relativen Positionen der dieses Format 29 bildenden Produktscheiben 25 die Steuerbefehle berechnet, die erforderlich sind, um die Motoren 19, 21 in Abhängigkeit von der Schneidleistung so anzusteuern, dass die auf das Portionierband 17 fallenden "realen" Produktscheiben eine Portion ergeben, die exakt dem zuvor erstellten Format 29 entspricht.

**[0027]** Die Produktscheiben 25 sind hinsichtlich ihrer Form und Größe, in der sie auf dem Touchscreen 23 dargestellt werden, auf das tatsächlich aufzuschneidende Produkt 11 und dessen Größenverhältnis zum Ablagetisch 17 abgestimmt. Auf dem Bildschirm 23 ist hierzu neben der Darstellung eines Produktscheibenvorrates 49 eine Darstellung 43 des Ablagetisches vorgesehen, wobei es sich z.B. um ein Foto des "echten" Ablagetisches 17 in Draufsicht handeln kann, das als Hintergrundbild 43 verwendet wird.

**[0028]** Ein Ablagebereich auf dem "realen" Ablagetisch 17, in welchem die Portionsbildung erfolgen soll,

wird auf dem Bildschirm 23 durch einen der Darstellung 43 des Ablagetisches überlagerten Rahmen 41 dargestellt, der auch als Formatier- oder Fangbereich bezeichnet wird. Bei der Erstellung von Formaten 29 können die Produktscheiben 25 nur mit der Bedingung abgelegt werden, dass die Mittelpunkte der Produktscheiben 25 innerhalb des Formatierbereiches 41 liegen, wobei prinzipiell aber auch andere bzw. zusätzliche Randbedingungen denkbar sind.

**[0029]** Die Erstellung von Formaten 29 erfolgt auf denkbar einfache und auch von Laien intuitiv und schnell erlernbare Weise dadurch, dass der Benutzer 27 den Produktscheibenvorrat 49 mit dem Finger antippt, eine Produktscheibe 25 in den Formatierbereich 41 zieht (angedeutet durch einen auf dem Bildschirm 23 nicht dargestellten, hier nur zur Veranschaulichung dienenden Pfeil), die Produktscheibe 25 an der gewünschten Stelle im Formatierbereich 41 platziert und die Produktscheibe 25 anschließend loslässt (Drag & Drop-Funktion).

**[0030]** Dabei sind, wie in der Figur angedeutet, Stapelbildungen bzw. Überlappungen möglich. Die Formate 29 werden so dargestellt, wie eine entsprechende Portion auf dem "echten" Ablagetisch 17 - in Draufsicht - aussehen würde. Alternativ wäre prinzipiell auch eine perspektivische Darstellung schräg von oben möglich, wobei die Draufsicht allerdings die bevorzugte Variante darstellt.

**[0031]** Zusätzlich können auf dem Bildschirm 23 die Koordinaten jeder Produktscheibe 25 im Format 29 dargestellt werden, und zwar insbesondere als x- und y-Koordinaten in einem kartesischen Koordinatensystem, dessen Achsen den Verstellrichtungen x und y des Ablagetisches 17 entsprechen und dessen Mittelpunkt beispielsweise in der Mitte des Formatierbereiches 41 liegt. Die Koordinaten beziehen sich dabei auf einen charakteristische Punkt der Produktscheiben 25, insbesondere auf deren Mittelpunkt, d.h. eine genau in der Mitte des Formatierbereiches 41 liegende Produktscheibe 25 besitzt die Koordinaten  $x = y = 0$ .

**[0032]** Die Darstellung dieser Koordinaten auf dem Bildschirm 25 ermöglicht dem Benutzer eine zusätzliche Kontrolle des Formates 29 und eine exakte Korrektur der Positionen der das Format 29 bildenden Produktscheiben 25. Hierfür werden von dem auf dem Rechner 31 laufenden erfindungsgemäßen Formatdesign-Programm Zusatzfunktionen bereitgestellt, die der Benutzer durch Antippen entsprechender Funktionssymbole 51 auf dem Bildschirm 23 aufrufen kann.

**[0033]** Auf diese Funktionen wurde im Einleitungsteil bereits eingegangen. Zum Auswählen einer einzigen Produktscheibe 25, die z.B. im Format 29 relativ zu den anderen Produktscheiben 25 verschoben oder eine Position weiter nach oben oder unten im Stapel gebracht werden soll, braucht diese lediglich mit dem Finger angetippt zu werden, woraufhin z.B. ihr Rand in einer anderen Farbe dargestellt wird, um die ausgewählte Produktscheibe 25 hervorzuheben. Mehrere Produktscheiben 25, die z.B. gemeinsam verschoben oder unterein-

ander bzw. horizontal oder vertikal ausgerichtet werden sollen, werden ausgewählt, indem zunächst ein Markier- oder Mehrfachselektionssymbol angetippt wird und anschließend die betreffenden Produktscheiben 25 im Format 29 nacheinander durch Antippen ausgewählt bzw. markiert werden. Bei markierter Produktscheibe 25 bzw. markierten Produktscheiben 25 kann die gewünschte Bearbeitungsfunktion dann durch Antippen des entsprechenden Funktionssymbols 51 ausgewählt werden.

**[0034]** Weitere Funktionssymbole 53 auf dem Bildschirm 23 dienen insbesondere zum Abspeichern erstellter Formate 29 bzw. zum Laden oder Importieren von bereits zuvor erstellten Formaten 29.

**[0035]** Ein fertiges Format 29 stellt somit eine Menge von Koordinatenpaaren  $(x_i, y_i)$  dar, wobei jedes Paar z.B. die Position des Mittelpunktes der betreffenden Produktscheibe 25 bezogen auf die Mitte des Formatierbereiches 41 bezeichnet. Zusätzlich kennt das Formatdesign-Programm die Stapelpositionen der einzelnen Produktscheiben 25, d.h. die Ablagereihenfolge, die erforderlich ist, um das dargestellte Format 29 identisch nachbilden zu können.

**[0036]** Aus den Koordinaten und Stapelpositionsinformationen berechnet das Programm Steuerbefehle für die Motoren 19, 21 des Ablagetisches 17, auf deren Basis während des Aufschneidens des entsprechenden Produktes 11 die Motorsteuerung 45 die Bewegung des Ablagetisches 17 in x- und y-Richtung koordiniert. Durch Kommunikation mit der zentralen Maschinensteuerung 47 geht in die Ansteuerung der Motoren 19, 21 die aktuelle Schnittgeschwindigkeit ein, so dass die Bewegung des Ablagetisches 17 auf den "Takt" der fallenden Produktscheiben abgestimmt werden kann.

**[0037]** Beginnend mit der untersten Produktscheibe 25 im "virtuell" auf dem Bildschirm 23 erstellten Formatstapel 29 fährt der Ablagetisch 17 nacheinander alle Positionen der den Formatstapel 29 bildenden Produktscheiben 25 so an, dass eine gerade mittels des Schneidmessers vom Produkt 11 abgetrennte Scheibe genau auf die Stelle auf der Ablagefläche 33 des Ablagetisches 33 fällt, die der Position der entsprechenden "virtuellen" Produktscheibe 25 auf dem "virtuellen" Ablagetisch 43 auf dem Bildschirm 23 entspricht.

**[0038]** Das am Bildschirm 23 ohne abstrakt-mathematische Programmierung, allein durch bildhafte Veranschaulichung, also gewissermaßen durch "grafisches Programmieren" erstellte Format 29 wird so durch auf die Schnittgeschwindigkeit abgestimmtes Bewegen des Ablagetisches 17 exakt nachgebildet, wobei das auf dem Rechner 31 laufende Formatdesign-Programm das "Bild" 29 der gewünschten Portion in eine für die Motorsteuerung 45 verständliche Sprache übersetzt, um auf diese Weise die Programmierung beliebiger, auch extrem komplexer Ablagebildern überhaupt erst bzw. auch für Laien möglich zu machen.

**[0039]** Prinzipiell könnte erfindungsgemäß die Portionsbildung durch vertikale Bewegungen des Ablagetisches 17 ergänzt werden, also durch ein Verstellen der

Ablagefläche 33 in z-Richtung. Hierdurch ließe sich die Länge des Fallweges für die Produktscheiben variieren, womit zusätzliche Ablageeffekte erzielt werden könnten.

[0040] Ferner könnte der Formatierbereich 41 erweitert werden, und zwar nicht nur in y-, sondern auch in x-Richtung. Sofern die konstruktiven Voraussetzungen hierfür gegeben sind, wären z.B. auch solche Formate 29 denkbar, für deren Nachbildung bereits auf der Ablagefläche 33 liegenden Produktscheiben so weit nach hinten, also entgegen der Förderrichtung F, bewegt werden müssen, dass sie zumindest teilweise hinter die Schneidebene 15 gelangen. Bei relativ großen und gut auf der Ablagefläche 33 haftenden Produktscheiben ist dies vergleichsweise gut möglich, da diese bis zu einem gewissen Maß sogar vorübergehend vom Ablagetisch 17 herunterhängen können.

#### Bezugszeichenliste

#### [0041]

|    |                                             |  |
|----|---------------------------------------------|--|
| 11 | Lebensmittelprodukt                         |  |
| 13 | Produktzuführung                            |  |
| 15 | Schneidebene                                |  |
| 17 | Ablagetisch, Portionierband                 |  |
| 19 | Motor für Förderrichtung                    |  |
| 21 | Motor für Querrichtung                      |  |
| 23 | Anzeigeeinrichtung, Touchscreen, Bildschirm |  |
| 25 | dargestellte Produktscheibe                 |  |
| 27 | Hand eines Benutzers                        |  |
| 29 | erstelltes Format                           |  |
| 31 | Auswerteeinrichtung, Computer               |  |
| 33 | Ablagefläche                                |  |
| 35 | Welle                                       |  |
| 37 | Spindel                                     |  |
| 39 | Endlosförderband                            |  |
| 41 | Formatierbereich                            |  |
| 43 | Darstellung des Ablagetisches               |  |
| 45 | Motorsteuerung                              |  |
| 47 | Maschinensteuerung                          |  |
| 49 | Produktscheibenvorrat                       |  |
| 51 | Funktionssymbole                            |  |
| 53 | Funktionssymbole                            |  |

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung, insbesondere Hochleistungsslicer, zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten (11) wie Wurst, Käse, Schinken und dergleichen, mit einer Produktzuführung (13), die ein aufzuschneidendes Produkt (11) einer Schneidebene (15) zuführt, in der sich ein Schneidmesser insbesondere umlaufend bewegt, und mit einem insbesondere als Portionierband ausgebildeten Ablagetisch (17), auf den die mittels des Schneidmessers abgetrennten Produktscheiben fallen,  
**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Ablagetisch (17) mit einem ansteuerbaren Motorantrieb (19, 21) versehen ist, der den Ablagetisch (17) relativ zu den fallenden Produktscheiben verstellt, um aus mehreren Produktscheiben beliebig geformte Portionen zu bilden, und

**dass** eine Formatiereinrichtung mit einer Anzeigeeinrichtung (23), insbesondere in Form eines Touchscreens, vorgesehen ist, auf der Produktscheiben (25) realistisch darstellbar sind und die eine Formatierfunktion aufweist, mittels welcher ein Benutzer (27) auf der Anzeigeeinrichtung (23) aus mehreren Produktscheiben (25) beliebige Formate (29) erstellen kann, wobei die Formatiereinrichtung außerdem eine Auswerteeinrichtung (31) aufweist, welche die Positionen der ein erstelltes Format (29) bildenden Produktscheiben (25) auf der Anzeigeeinrichtung (23) in Steuerbefehle für den Motorantrieb (19, 21) umrechnet, aufgrund welcher der Motorantrieb (19, 21) den Ablagetisch (17) in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit so verstellt, dass auf dem Ablagetisch (17) Portionen entsprechend dem auf der Anzeigeeinrichtung (23) erstellten Format (29) gebildet werden.

#### 2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Ablagetisch (17) eine - vorzugsweise zumindest im Wesentlichen horizontale - Ablagefläche (33) für die Produktscheiben aufweist und in zwei senkrecht zueinander verlaufenden Richtungen (x, y) parallel zur Ablagefläche (33) verstellbar ist, wobei vorzugsweise eine Verstellrichtung (x) in Förderrichtung (F) der Produkte (11) und eine Verstellrichtung (y) quer zur Förderrichtung (F) verläuft.

#### 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Motorantrieb für jede Verstellrichtung (x, y) genau einen Stellmotor (35, 37) umfasst.

#### 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Ablagetisch (17) als Endlosförderer mit einem oder einer Mehrzahl von Endlosförderbändern (39) ausgebildet ist und ein Antrieb (19, 35) für die Verstellbewegung zur Bildung der beliebig geformten Portionen mit dem Antrieb für den normalen Förderbetrieb zum Abtransport kompletter Portionen identisch ist.

#### 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** für eine Verstellbewegung des Ablagetisches (17) quer zur Förderrichtung (x) ein Spindelantrieb (21, 37) vorgesehen ist, wobei vorzugsweise der Ab-

lagentisch (17) als Ganzes verstellbar ist.

6. Vorrichtung zum Formatieren für eine Schneidvorrichtung, insbesondere Hochleistungsslicer, zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten (11) wie Wurst, Käse, Schinken und dergleichen, wobei die Schneidvorrichtung eine Produktzuführung (13), die ein aufzuschneidendes Produkt (11) einer Schneidebene (15) zuführt, in der sich ein Schneidmesser insbesondere umlaufend bewegt, und einen insbesondere als Portionierband ausgebildeten Ablagetisch (17) umfasst, auf den die mittels des Schneidmessers abgetrennten Produktscheiben fallen und der mit einem ansteuerbaren Motorantrieb (19, 21) versehen ist, der den Ablagetisch (17) relativ zu den fallenden Produktscheiben verstellt, um aus mehreren Produktscheiben beliebig geformte Portionen zu bilden, wobei die Vorrichtung zum Formatieren umfasst:

eine Anzeigeeinrichtung (23), insbesondere in Form eines Touchscreens, auf der Produktscheiben (25) realistisch darstellbar sind und die eine Formatierfunktion aufweist, mittels welcher ein Benutzer (27) auf der Anzeigeeinrichtung (23) aus mehreren Produktscheiben (25) beliebige Formate (29) erstellen kann, und eine Auswerteeinrichtung (31), welche die Positionen der ein erstelltes Format (29) bildenden Produktscheiben (25) auf der Anzeigeeinrichtung (23) in Steuerbefehle für den Motorantrieb (19, 21) umrechnet, aufgrund welcher der Motorantrieb (19, 21) den Ablagetisch (17) in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit so verstellt, dass auf dem Ablagetisch (17) Portionen entsprechend dem auf der Anzeigeeinrichtung (23) erstellten Format (29) gebildet werden.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** auf der Anzeigeeinrichtung (23) die dargestellten Produktscheiben (25) verschiebbar sind, insbesondere unter Verwendung einer Drag & Drop-Funktion.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Anzeigeeinrichtung (23) einen Touchscreen umfasst, auf dem die dargestellten Produktscheiben (25) durch Berühren mit dem Finger des Benutzers oder mit einer insbesondere stiftförmigen Arbeitshilfe bewegbar sind.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,

**dass** auf der Anzeigeeinrichtung (23) zusätzlich ein Formatierbereich (41) darstellbar ist, der einem Ablagebereich auf dem Ablagetisch (17) entspricht, in dem die Bildung von Portionen erfolgen soll, wobei vorzugsweise der Formatierbereich (41) mit einer insbesondere fotografischen Darstellung (43) des Ablagetisches (17) derart hinterlegt ist, dass Formatierbereich (41) und Ablagebereich zumindest näherungsweise zusammenfallen.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Auswerteeinrichtung (31) bei der Berechnung der Steuerbefehle sowohl Lagepositionen der Produktscheiben (25) auf einer Ablagefläche als auch Stapelpositionen der Produktscheiben (25) innerhalb von Stapeln aus einander zumindest teilweise überlappenden Produktscheiben (25) berücksichtigt.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** auf der Anzeigeeinrichtung (23) zusätzlich Koordinaten der das erstellte Format (29) bildenden Produktscheiben (25) darstellbar sind, wobei sich die Koordinaten jeweils auf einen charakteristischen Punkt der Produktscheiben (25) sowie auf einen Bezugspunkt auf dem Auflagetisch (17) beziehen.

12. Verfahren zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten (11) wie Wurst, Käse, Schinken und dergleichen, mittels einer Schneidvorrichtung, insbesondere Hochleistungsslicer, bei dem ein aufzuschneidendes Produkt (11) einer Schneidebene (15) zugeführt wird, in der ein Schneidmesser insbesondere umlaufend bewegt wird, wobei die mittels des Schneidmessers abgetrennten Produktscheiben auf einen insbesondere als Portionierband ausgebildeten Ablagetisch (17) fallen, der mit einem ansteuerbaren Motorantrieb (19, 21) versehen ist, mit dem der Ablagetisch (17) relativ zu den fallenden Produktscheiben verstellt werden kann, um aus mehreren Produktscheiben beliebig geformte Portionen zu bilden, **gekennzeichnet durch** die Schritte:

- (1) Realistisches Darstellen von Produktscheiben (25) auf einer Anzeigeeinrichtung (23), die insbesondere in Form eines Touchscreens vorgesehen ist,
- (2) Bereitstellen einer Formatierfunktion, mittels welcher ein Benutzer (27) auf der Anzeigeeinrichtung (23) aus mehreren Produktscheiben (25) beliebige Formate (29) erstellen kann,
- (3) Umrechnen der Positionen der ein erstelltes Format (29) bildenden Produktscheiben (25) auf

- der Anzeigeeinrichtung (23) in Steuerbefehle für den Motorantrieb (19, 21), und  
(4) Ansteuern des Motorantriebs (19, 21) zum Verstellen des Ablagetisches (17) derart, dass auf dem Ablagetisch (17) Portionen entsprechend dem auf der Anzeigeeinrichtung (23) erstellten Format (29) gebildet werden.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verschiebefunktion, insbesondere eine Drag & Drop-Funktion, bereitgestellt wird, mit der auf der Anzeigeeinrichtung (23) die dargestellten Produktscheiben (25) verschoben werden können.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Anzeigeeinrichtung (23) zusätzlich ein Formatierbereich (41) dargestellt wird, der einem Ablagebereich auf dem Ablagetisch (17) entspricht, in dem die Bildung von Portionen erfolgen soll, wobei vorzugsweise der Formatierbereich (41) mit einer insbesondere fotografischen Darstellung (43) des Ablagetisches (17) derart hinterlegt wird, dass Formatierbereich (41) und Ablagebereich zumindest näherungsweise zusammenfallen.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Berechnung der Steuerbefehle sowohl Lagepositionen der Produktscheiben (25) auf einer Ablagefläche als auch Stapelpositionen der Produktscheiben (25) innerhalb von Stapeln aus einander zumindest teilweise überlappenden Produktscheiben (25) berücksichtigt werden.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Anzeigeeinrichtung (23) zusätzlich Koordinaten der das erstellte Format (29) bildenden Produktscheiben (25) dargestellt werden, wobei sich die Koordinaten jeweils auf einen charakteristischen Punkt der Produktscheiben (25) sowie auf einen Bezugspunkt auf dem Auflagetisch (17) beziehen.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich insbesondere durch Berühren der Anzeigeeinrichtung (23) auswählbare Sortier-, Ausricht-, Feinpositionier- und/oder Markierfunktionen bereitgestellt werden, mit denen in einem zumindest teilweise erstellten Format (29) die Stapelpositionen von Produktscheiben (25) verändert (Sortieren), Produktscheiben (25) untereinander und/oder relativ zu einer vorgegebenen Richtung oder Linie ausgerichtet (Ausrichten), in einem vorgegebenen Feinraster entsprechenden Schritten verschoben (Feinpositionieren) bzw. eine oder mehrere Produktschei-
- ben (25) ausgewählt (Markieren) werden können.
18. Computerprogramm mit Programmcodemitteln, um die Schritte (1), (2) und (3), vorzugsweise außerdem Schritt (4), gemäß Anspruch 12 durchzuführen, wenn das Programm auf einem Computer ausgeführt wird.
19. Computerprogramm mit Programmcodemitteln nach Anspruch 18, um zusätzlich die Schritte eines der Ansprüche 13 bis 17 durchzuführen, wenn das Programm auf einem Computer ausgeführt wird.
20. Computerprogrammprodukt mit Programmcodemitteln, die auf einem computerlesbaren Datenträger gespeichert sind, um die Schritte (1), (2) und (3), vorzugsweise außerdem Schritt (4), gemäß Anspruch 12 durchzuführen, wenn das Programmprodukt auf einem Computer ausgeführt wird.
21. Computerprogrammprodukt mit Programmcodemitteln nach Anspruch 20, um zusätzlich die Schritte eines der Ansprüche 13 bis 17 durchzuführen, wenn das Programmprodukt auf einem Computer ausgeführt wird.
- Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.**
1. Vorrichtung zum Formatieren für eine Schneidvorrichtung, insbesondere Hochleistungsslicer, zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten (11) wie Wurst, Käse, Schinken und dergleichen, wobei die Schneidvorrichtung eine Produktzuführung (13), die ein aufzuschneidendes Produkt (11) einer Schneidebene (15) zuführt, in der sich ein Schneidmesser insbesondere umlaufend bewegt, und einen insbesondere als Portionierband ausgebildeten Ablagetisch (17) umfasst, auf den die mittels des Schneidmessers abgetrennten Produktscheiben fallen und der mit einem ansteuerbaren Motorantrieb (19, 21) versehen ist, der den Ablagetisch (17) relativ zu den fallenden Produktscheiben verstellt, um aus mehreren Produktscheiben beliebig geformte Portionen zu bilden, wobei die Vorrichtung zum Formatieren **gekennzeichnet ist durch:**
- eine Anzeigeeinrichtung (23), insbesondere in Form eines Touchscreens, auf der Produktscheiben (25) realistisch darstellbar sind und die eine Formatierfunktion aufweist, mittels welcher ein Benutzer (27) auf der Anzeigeeinrichtung (23) aus mehreren Produktscheiben (25) beliebige Formate (29) erstellen kann, und eine Auswerteeinrichtung (31), welche die Positionen der ein erstelltes Format (29) bildenden

Produktscheiben (25) auf der Anzeigeeinrichtung (23) in Steuerbefehle für den Motorantrieb (19, 21) umrechnet, aufgrund welcher der Motorantrieb (19, 21) den Ablagetisch (17) in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit so verstellt, dass auf dem Ablagetisch (17) Portionen entsprechend dem auf der Anzeigeeinrichtung (23) erstellten Format (29) gebildet werden.

2. Vorrichtung, insbesondere Hochleistungsslicer, zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten (11) wie Wurst, Käse, Schinken und dergleichen, mit einer Produktzuführung (13), die ein aufzuschneidendes Produkt (11) einer Schneidebene (15) zuführt, in der sich ein Schneidmesser insbesondere umlaufend bewegt, und mit einem insbesondere als Portionierband ausgebildeten Ablagetisch (17), auf den die mittels des Schneidmessers abgetrennten Produktscheiben fallen, wobei der Ablagetisch (17) mit einem ansteuerbaren Motorantrieb (19, 21) versehen ist, der den Ablagetisch (17) relativ zu den fallenden Produktscheiben verstellt, um aus mehreren Produktscheiben beliebig geformte Portionen zu bilden,

**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schneidvorrichtung eine Formatiervorrichtung nach Anspruch 1 umfasst.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Ablagetisch (17) eine - vorzugsweise zumindest im Wesentlichen horizontale - Ablagefläche (33) für die Produktscheiben aufweist und in zwei senkrecht zueinander verlaufenden Richtungen (x, y) parallel zur Ablagefläche (33) verstellbar ist, wobei vorzugsweise eine Verstellrichtung (x) in Förderrichtung (F) der Produkte (11) und eine Verstellrichtung (y) quer zur Förderrichtung (F) verläuft.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Motorantrieb für jede Verstellrichtung (x, y) genau einen Stellmotor (35, 37) umfasst.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Ablagetisch (17) als Endlosförderer mit einem oder einer Mehrzahl von Endlosförderbändern (39) ausgebildet ist und ein Antrieb (19, 35) für die Verstellbewegung zur Bildung der beliebig geformten Portionen mit dem Antrieb für den normalen Förderbetrieb zum Abtransport kompletter Portionen identisch ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** für eine Verstellbewegung des Ablagetisches (17) quer zur Förderrichtung (x) ein Spindelantrieb (21, 37) vorgesehen ist, wobei vorzugsweise der Ablagetisch (17) als Ganzes verstellbar ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** auf der Anzeigeeinrichtung (23) die dargestellten Produktscheiben (25) verschiebbar sind, insbesondere unter Verwendung einer Drag & Drop-Funktion.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Anzeigeeinrichtung (23) einen Touchscreen umfasst, auf dem die dargestellten Produktscheiben (25) durch Berühren mit dem Finger des Benutzers oder mit einer insbesondere stiftförmigen Arbeitshilfe bewegbar sind.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** auf der Anzeigeeinrichtung (23) zusätzlich ein Formatierbereich (41) darstellbar ist, der einem Ablagebereich auf dem Ablagetisch (17) entspricht, in dem die Bildung von Portionen erfolgen soll, wobei vorzugsweise der Formatierbereich (41) mit einer insbesondere fotografischen Darstellung (43) des Ablagetisches (17) derart hinterlegt ist, dass Formatierbereich (41) und Ablagebereich zumindest näherungsweise zusammenfallen.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Auswerteeinrichtung (31) bei der Berechnung der Steuerbefehle sowohl Lagepositionen der Produktscheiben (25) auf einer Ablagefläche als auch Stapelpositionen der Produktscheiben (25) innerhalb von Stapeln aus einander zumindest teilweise überlappenden Produktscheiben (25) berücksichtigt.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** auf der Anzeigeeinrichtung (23) zusätzlich Koordinaten der das erstellte Format (29) bildenden Produktscheiben (25) darstellbar sind, wobei sich die Koordinaten jeweils auf einen charakteristischen Punkt der Produktscheiben (25) sowie auf einen Bezugspunkt auf dem Auflagetisch (17) beziehen.

12. Verfahren zum Aufschneiden von Lebensmitteln-

produkten (11) wie Wurst, Käse, Schinken und dergleichen, mittels einer Schneidvorrichtung, insbesondere Hochleistungsslicer, bei dem ein aufzuschneidendes Produkt (11) einer Schneidebene (15) zugeführt wird, in der ein Schneidmesser insbesondere umlaufend bewegt wird, wobei die mittels des Schneidmessers abgetrennten Produktscheiben auf einen insbesondere als Portionierband ausgebildeten Ablagetisch (17) fallen, der mit einem ansteuerbaren Motorantrieb (19, 21) versehen ist, mit dem der Ablagetisch (17) relativ zu den fallenden Produktscheiben verstellt werden kann, um aus mehreren Produktscheiben beliebig geformte Portionen zu bilden, **gekennzeichnet durch** die Schritte:

- (1) Realistisches Darstellen von Produktscheiben (25) auf einer Anzeigeeinrichtung (23), die insbesondere in Form eines Touchscreens vorgesehen ist,
- (2) Bereitstellen einer Formatierfunktion, mittels welcher ein Benutzer (27) auf der Anzeigeeinrichtung (23) aus mehreren Produktscheiben (25) beliebige Formate (29) erstellen kann,
- (3) Umrechnen der Positionen der ein erstelltes Format (29) bildenden Produktscheiben (25) auf der Anzeigeeinrichtung (23) in Steuerbefehle für den Motorantrieb (19, 21), und
- (4) Ansteuern des Motorantriebs (19, 21) zum Verstellen des Ablagetisches (17) derart, dass auf dem Ablagetisch (17) Portionen entsprechend dem auf der Anzeigeeinrichtung (23) erstellten Format (29) gebildet werden.

**13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verschiebefunktion, insbesondere eine Drag & Drop-Funktion, bereitgestellt wird, mit der auf der Anzeigeeinrichtung (23) die dargestellten Produktscheiben (25) verschoben werden können.

**14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Anzeigeeinrichtung (23) zusätzlich ein Formatierbereich (41) dargestellt wird, der einem Ablagebereich auf dem Ablagetisch (17) entspricht, in dem die Bildung von Portionen erfolgen soll, wobei vorzugsweise der Formatierbereich (41) mit einer insbesondere fotografischen Darstellung (43) des Ablagetisches (17) derart hinterlegt wird, dass Formatierbereich (41) und Ablagebereich zumindest näherungsweise zusammenfallen.

**15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Berechnung der Steuerbefehle sowohl Lagepositionen der Produktscheiben (25) auf einer Ablagefläche als auch Stapelpositionen der Produkt-

scheiben (25) innerhalb von Stapeln aus einander zumindest teilweise überlappenden Produktscheiben (25) berücksichtigt werden.

**16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Anzeigeeinrichtung (23) zusätzlich Koordinaten der das erstellte Format (29) bildenden Produktscheiben (25) dargestellt werden, wobei sich die Koordinaten jeweils auf einen charakteristischen Punkt der Produktscheiben (25) sowie auf einen Bezugspunkt auf dem Ablagetisch (17) beziehen.

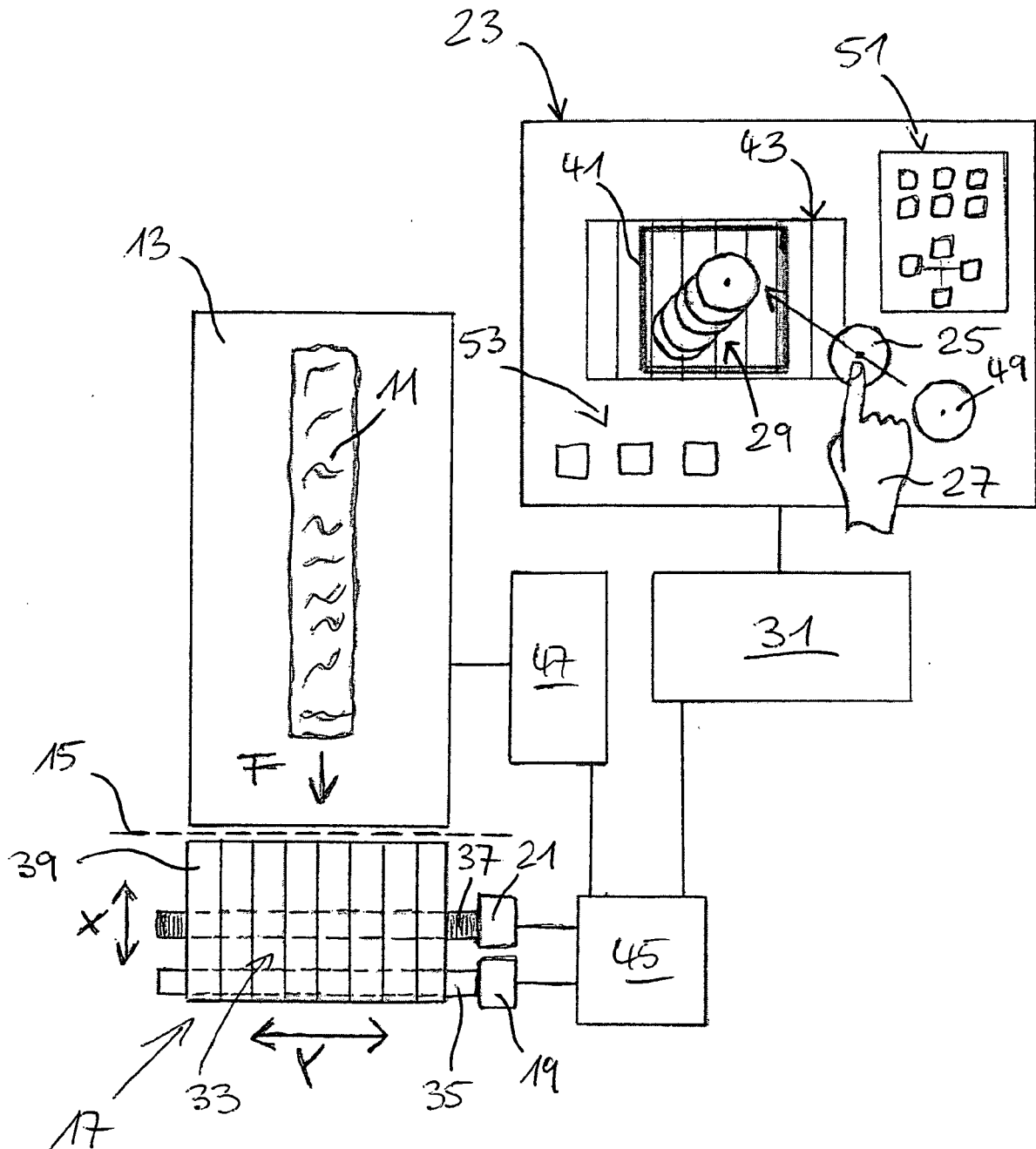
**17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich insbesondere durch Berühren der Anzeigeeinrichtung (23) auswählbare Sortier-, Ausricht-, Feinpositionier- und/oder Markierfunktionen bereitgestellt werden, mit denen in einem zumindest teilweise erstellten Format (29) die Stapelpositionen von Produktscheiben (25) verändert (Sortieren), Produktscheiben (25) untereinander und/oder relativ zu einer vorgegebenen Richtung oder Linie ausgerichtet (Ausrichten), in einem vorgegebenen Feinraster entsprechenden Schritten verschoben (Feinpositionieren) bzw. eine oder mehrere Produktscheiben (25) ausgewählt (Markieren) werden können.

**18. Computerprogramm mit Programmcodemitteln zur Durchführung eines Verfahrens gemäß Anspruch 12, wenn das Programm auf einem Computer ausgeführt wird.**

**19. Computerprogramm mit Programmcodemitteln nach Anspruch 18, um zusätzlich die Schritte eines der Ansprüche 13 bis 17 durchzuführen, wenn das Programm auf einem Computer ausgeführt wird.**

**20. Computerprogrammprodukt mit Programmcodemitteln, die auf einem computerlesbaren Datenträger gespeichert sind, zur Durchführung eines Verfahrens gemäß Anspruch 12, wenn das Programmprodukt auf einem Computer ausgeführt wird.**

**21. Computerprogrammprodukt mit Programmcodemitteln nach Anspruch 20, um zusätzlich die Schritte eines der Ansprüche 13 bis 17 durchzuführen, wenn das Programmprodukt auf einem Computer ausgeführt wird.**





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 01 9560

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                               | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 574 649 A (KUCHLER, FRITZ)<br>22. Dezember 1993 (1993-12-22)<br>* Anspruch 1 *                                                                                                               | 1-21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B26D5/00                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -----<br>US 2003/145700 A1 (LINDEE SCOTT A)<br>7. August 2003 (2003-08-07)<br>* Absätze [0003], [0006]; Abbildungen 8-16 *                                                                        | 1-21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -----<br>WO 00/59690 A (PRIMA MEAT PACKERS, LTD; TODA, YASUHIRO; USHII, TAISEI; TORII, HIROTAK) 12. Oktober 2000 (2000-10-12)<br>* das ganze Dokument *                                           | 1-21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -----<br>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>Bd. 1996, Nr. 02,<br>29. Februar 1996 (1996-02-29)<br>& JP 07 285671 A (HITACHI KOKI HARAMACHI:KK),<br>31. Oktober 1995 (1995-10-31)<br>* Zusammenfassung * | 1-21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -----<br>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>Bd. 1998, Nr. 10,<br>31. August 1998 (1998-08-31)<br>& JP 10 118986 A (NANJO TEKKO KK),<br>12. Mai 1998 (1998-05-12)<br>* Zusammenfassung *                 | 1-21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B26D                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -----<br>US 3 834 259 A (KUCHLER FRITZ,OE)<br>10. September 1974 (1974-09-10)<br>* das ganze Dokument *                                                                                           | 1-21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                   | Abschlußdatum der Recherche<br><b>8. Februar 2006</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prüfer<br><b>Wimmer, M</b>         |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 01 9560

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.

08-02-2006

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0574649 A                                       | 22-12-1993                    | DE 59207058 D1                    | 10-10-1996                    |
| US 2003145700 A1                                   | 07-08-2003                    | CA 2475107 A1                     | 14-08-2003                    |
|                                                    |                               | EP 1478430 A2                     | 24-11-2004                    |
|                                                    |                               | WO 03065786 A2                    | 14-08-2003                    |
| WO 0059690 A                                       | 12-10-2000                    | JP 2000288984 A                   | 17-10-2000                    |
| JP 07285671 A                                      | 31-10-1995                    | KEINE                             |                               |
| JP 10118986 A                                      | 12-05-1998                    | KEINE                             |                               |
| US 3834259 A                                       | 10-09-1974                    | DD 108682 A1                      | 05-10-1974                    |
|                                                    |                               | DE 2303454 A1                     | 09-08-1973                    |
|                                                    |                               | FR 2170055 A1                     | 14-09-1973                    |
|                                                    |                               | GB 1413376 A                      | 12-11-1975                    |
|                                                    |                               | IT 983338 B                       | 31-10-1974                    |
|                                                    |                               | JP 49019069 A                     | 20-02-1974                    |
|                                                    |                               | SE 393941 B                       | 31-05-1977                    |
|                                                    |                               | YU 24773 A                        | 25-09-1980                    |

EPO FORM P0461

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