



(10) **DE 10 2010 038 293 A1** 2012.01.26

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2010 038 293.0**

(22) Anmeldetag: **22.07.2010**

(43) Offenlegungstag: **26.01.2012**

(51) Int Cl.: **B65C 9/18 (2006.01)**

**B65H 20/02 (2006.01)**

(71) Anmelder:  
**KRONES Aktiengesellschaft, 93073, Neutraubling,  
DE**

(74) Vertreter:  
**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &  
Schwanhäusser, 80802, München, DE**

(72) Erfinder:  
**Hafner, Dieter, 93051, Regensburg, DE;  
Rattenberger, Stephan, Dipl.-Ing.(FH), 84152,  
Mengkofen, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

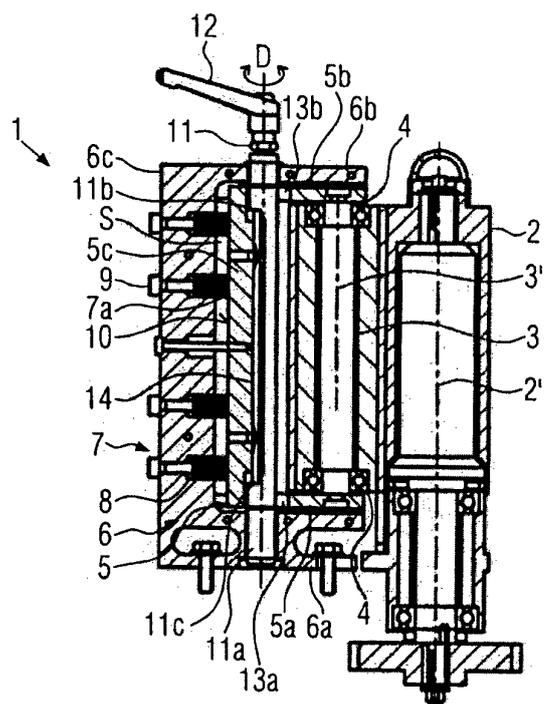
DE	27 45 291	C2
DE	25 55 910	C2
DE	44 09 819	B4
DE	20 21 994	B
DE	195 16 825	A1
DE	20 2005 002793	U1
DE	73 43 024	U
DD	1 32 112	A1
JP	28-68 776	B2
JP	63-2 35 243	A
JP	61-0 75 754	A
JP	2010-0 37 037	A
JP	2002-2 87 263	A

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Spannvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Spannvorrichtung zum lösbaren Andrücken einer Andrückwalze an eine Förderwalze, insbesondere für eine Etikettiermaschine, beschrieben, die ein Ausweichen der Andrückwalze bei übermäßigem Druck und ein schnelles gewolltes Zurückziehen der Andrückwalze gestattet. Zu diesem Zweck wird die Andrückwalze in einem bewegbaren Träger gelagert, der eine Federangriffsfläche (10) aufweist, die durch ein Federelement mit der radial zur Andrückwalze wirkenden Andrückkraft beaufschlagt ist, und dass ein in wenigstens zwei Stellungen bewegbares Spannelement vorgesehen ist, das in der ersten Stellung die Andrückkraft auf die Andrückwalze aufhebt und in der zweiten Stellung zulässt.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Spannvorrichtung zum lösbaren Andrücken einer Andrückwalze an eine Förderwalze, insbesondere für eine Etikettiermaschine.

**[0002]** Etikettiermaschinen, wie sie beispielsweise der DE 20 2005 002 793 U1 zu entnehmen sind, verwenden ein Walzenpaar aus einer Förderwalze und einer Andrückwalze, zwischen denen ein Streifen- oder blattförmiges Etikett beispielsweise einer Schneideinrichtung oder einer Aufbringeinrichtung zugeführt wird. Die Andrückwalze ist in Richtung auf die Förderwalze zu und von ihr weg bewegbar, um einerseits ein Einfädeln der Etiketten zwischen die beiden Walzen zu gestatten und andererseits die Etiketten mit ausreichendem Förderdruck gegen die angetriebene Förderwalze zu pressen, um ein schlupffreies Fördern der Etiketten zu gewährleisten. Trotz aller Vorsicht kann es jedoch passieren, dass sich das Etikettenband um die Förderwalze wickelt und somit der Durchmesser der Walze rapide größer wird, wodurch entweder der Anpressdruck rapide ansteigt oder die Maschine verstopft. Ein weiteres Problem bei diesen bekannten Walzenpaarungen ist die Tatsache, dass ein Etikettenwechsel einen relativ hohen Zeitaufwand und besondere Umsicht erfordert.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spanneinrichtung bereitzustellen, die ein Ausweichen der Andrückwalze und ein schnelles Wechseln des Etikettes gestattet.

**[0004]** Die Aufgabe wird durch die Spannvorrichtung des Anspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird die Andrückkraft der Andrückwalze durch ein Federelement aufgebracht, das radial zur Andrückwalze wirkt, so dass die Andrückwalze bei einem Etikettenstau zwischen Andrückwalze und Förderwalze gegen das Federelement ausweichen kann. Das radial wirkende Federelement erlaubt weiterhin ein besonders einfaches Schnellspann-Element, mit dem durch einfaches Bewegen des Spannelementes die Federwirkung aufgehoben werden kann, so dass die Etiketten sehr einfach, schnell und unkompliziert zwischen Andrückwalze und Förderwalze eingefädelt werden können.

**[0006]** Vorteilhafte Weiterbildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

**[0007]** Der Träger ist auf konstruktiv einfache Weise als in einer Schlittenführung verschiebbarer Schlitten ausgebildet, wodurch ein schnelles Ansprechen auf die gewünschten Bewegungszustände gesichert ist.

**[0008]** Das Federelement umfasst vorzugsweise eine oder eine Vielzahl von Druckfedern, die an einer Angriffsfläche direkt am Träger angreift oder angreifen. Dies kann aber auch ein anderes Federelement, wie z. B. eine Gasfeder oder eine Gasfederanordnung sein.

**[0009]** Um die Federwirkung aufzuheben, greift das Spannelement bevorzugt auf einer der Federangriffsfläche gegenüberliegenden Fläche am Träger an.

**[0010]** Ein mit einem nicht axial symmetrischen Querschnitt versehenes Spannelement eignet sich besonders als Schnellspanneinrichtung, da zum Ändern der Stellungen lediglich eine Verdrehung um die Längsachse des Spannelementes notwendig ist.

**[0011]** Das Spannelement ist durch ein Langloch im Träger derart geführt, dass sich der Träger relativ zum Spannelement, für eine Ausweichbewegung bei Ansammlung von Etiketten, bewegen kann.

**[0012]** Die Spannangriffsfläche weist bevorzugt einen Vorsprung auf, der sich mit dem Drehkreis des nicht-axialsymmetrischen Querschnitts des Spannelementes überlappt, so dass die Federeinwirkung auch dann aufgehoben werden kann, wenn der Schlitten durch Ansammlung von Etiketten im Walzenspalt zurückgedrängt wurde.

**[0013]** Bevorzugt wird das Spannen und Entspannen durch zwei Stellungen des Spannelementes erreicht.

**[0014]** Eine besonders bevorzugte konstruktive Ausgestaltung des Schlittens und der Schlittenführung ist die C-Form mit gegenüberliegenden Schenkeln und einem diese verbindenden Steg.

**[0015]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

**[0016]** [Fig. 1](#) eine perspektivische Darstellung einer an einer Förderwalze angeordneten Spanneinrichtung,

**[0017]** [Fig. 2](#) die Draufsicht auf [Fig. 1](#), und

**[0018]** [Fig. 3](#) den Schnitt A-A aus [Fig. 2](#).

**[0019]** [Fig. 1](#) zeigt eine Spannvorrichtung 1 für eine Förderwalze 2, die im dargestellten Ausführungsbeispiel für eine Etikettiermaschine in einer Abfüllanlage für Lebensmittel gedacht ist und dort Etikettenbänder oder bereits abgetrennte Etiketten einer Schneideinrichtung oder einer Aufbringeinrichtung oder dgl. zuzuführt. Die Förderwalze 2 ist mit senkrechter Drehachse 2' fliegend gelagert und durch einen nicht gezeichneten Antrieb angetrieben. Es besteht somit zu-

mindest an einem axialen Ende der Förderwalze **2** keine Verbindung zur Spanneinrichtung **1**, so dass der Walzenspalt zwischen der Förderwalze **2** und der Spanneinrichtung **1** z. B. von oben zugänglich ist und Etiketten einfach eingefädelt werden können (siehe auch [Fig. 2](#)).

**[0020]** Die Spanneinrichtung **1** enthält eine Andrückwalze **3**, die ebenfalls von üblicher Art, also beispielsweise mit einem Gummibelag versehen, sein kann. Die Andrückwalze **3** ist, über geeignete Lager **4** in einem Träger **5** in Form eines Schlittens gelagert, der in Richtung des Doppelpfeiles **P** bewegbar, insbesondere verschiebbar, in einer Führung **6** aufgenommen ist. Die Drehachsen **2'** der Förderwalze **2** und **3'** der Andrückwalze **3** verlaufen parallel zueinander und im Wesentlichen senkrecht.

**[0021]** Der Träger **5** hat bevorzugt einen C-förmigen Längsschnitt mit einem unteren und einem oberen Schenkel **5a**, **5b** und einem diese verbindenden, im Wesentlichen senkrechten Steg **5c**. In den sich gegenüberliegenden Schenkeln **5a**, **5b** ist die Andrückrolle **3** drehbar gelagert.

**[0022]** Auch die Führung **6** hat einen im Wesentlichen C-förmigen Längsschnitt, der den Träger **5** umgreift. Die Schenkel **6a** und **6b** der Führung **6** bilden nach innen weisende Gleitflächen für den Träger **5**.

**[0023]** Am Steg **6c** der Führung **6** stützt sich ein Federelement **7** ab. Das Federelement **7** umfasst wenigstens eine Druck- oder Zugfeder, bevorzugt eine Vielzahl von Druckschraubenfedern **7a**, die in Ausnehmungen **8** im Steg **6c** zentriert und, bevorzugt durch Schrauben **9**, vorspannbar sind. Das Federelement **7** könnte z. B. eine Gasfeder sein und wirkt auf eine Federangriffsfläche **10** an der dem Steg **6c** zugewandten Außenseite des Steges **5c** des Trägers **5** ein und drückt den Träger **5** mit der darin gelagerten Andrückwalze **3** mit einer vorbestimmten Andrückkraft gegen die Förderwalze **2**. Zwischen der Federangriffsfläche **10** und der gegenüberliegenden Fläche des Steges **6c** der Führung **6** befindet sich ein Spalt **S**, der ein Zurückweichen des Trägers **5** von der Förderwalze **2** gestattet, wenn sich zwischen der Andrückwalze **3** und der Förderwalze **2** Etiketten ansammeln sollten.

**[0024]** Die Spannvorrichtung **1** enthält weiterhin ein Spannelement **11**, das mit einem Handgriff **12** versehen und für eine manuelle Bewegung des Trägers **5** ausgelegt ist, um die Wirkung des Federelementes **7** zum Anpressen der Andrückwalze **3** an die Förderwalze **2** aufzuheben bzw. in einer zweiten Stellung diese zuzulassen. Das Spannelement **11** weist einen nicht-axialsymmetrischen Querschnitt mit einer sich radial erstreckenden Ausnehmung **11c** auf und ist bevorzugt als Welle mit einem halbkreisförmigen Querschnitt ausgebildet. Das Spannelement **11** ist mit La-

gerzapfen **11a** bzw. **11b** und senkrechter Achse **11'** in den Schenkeln **6a** bzw. **6b** der Führung **6** in Richtung des Pfeiles **D** drehbar gelagert. Dabei verläuft die Drehachse **11'** parallel zu den Drehachsen **2'** und **3'**.

**[0025]** Das Spannelement **11** erstreckt sich durch jeweils ein Langloch **13a**, **13b** in den Schenkeln **5a** bzw. **5b** des Trägers **5**. Diese Langlöcher **13a**, **13b** sind möglichst nahe am Steg **5c** des Trägers **5** angeordnet, bevorzugt enden sie direkt am Steg **5c**, so dass der Steg **5c** einen Anschlag für die entsprechenden Lagerzapfen **11a**, **11b** des Spannelementes **11** zur Begrenzung der Maximalbewegung der Andrückwalze **3** gegen die Förderwalze **2** bilden. Die Langlöcher **13a** und **13b** sind jedoch in Richtung des Doppelpfeiles **P** länger als es dem Durchmesser der durch die Langlöcher reichenden Lagerzapfen **11a**, **11b** des Spannelementes **11** entspricht, so dass sich der Träger **5** in Richtung des Doppelpfeiles **P** relativ zum Spannelement **11** verschieben kann.

**[0026]** An der der Federangriffsfläche **10** gegenüberliegenden Fläche des Steges **5c** befindet sich ein Vorsprung **14**, der in den Bereich der Ausnehmung **11c** des Spannelementes **11** hineinragt, d. h. im Drehkreis des nicht-axialsymmetrischen Querschnitts des Spannelementes liegt. Wird nun das Spannelement **11** in Richtung des Doppelpfeiles **P** verdreht, so greift der Querschnittsteil des nicht-axialsymmetrischen Querschnitts des Spannelementes **11** am Vorsprung **14** an und drückt den Träger **5** unter Komprimierung des Federelementes **7** in Richtung auf den Steg **6c**. Dadurch öffnet sich der Walzenspalt zwischen den beiden Walzen **2** und **3** zum Entfernen von Mehrfachetiketten oder zum Einfädeln eines neuen Etikettenbandes. Anschließend wird das Spannelement **11** wieder in eine Stellung verdreht, in der es dem Federelement **7** gestattet ist, den Träger **5** wieder mit der durch das Federelement **7** vorbestimmten Andrückkraft der Andrückwalze **3** an die Förderwalze **2** zu belasten. Bei Belastung der Andrückwalze **3** durch die vorbestimmte Andrückkraft berührt der Träger **5** das Spannelement **11** nicht.

**[0027]** In Abwandlung des beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiels kann das Spannelement auch mit einem Nocken oder dgl. versehen sein. Statt Schraubenfedern können andere Federn Verwendung finden. Auch der Träger und seine Führung können andere Längsschnitte aufweisen.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 202005002793 U1 [[0002](#)]

**Patentansprüche**

1. Spannvorrichtung (1) zum lösbaren Andrücken einer Andrückwalze (3) an eine Förderwalze (2), insbesondere für eine Etikettiermaschine, wobei die Andrückwalze (3) in einem bewegbaren Träger (5) gelagert ist, der eine Federangriffsfläche (10) aufweist, die durch ein Federelement (7) mit der radial zur Förderwalze (2) wirkenden Andrückkraft beaufschlagt ist, und dass ein in wenigstens zwei Stellungen bewegbares Spannelement (11) vorgesehen ist, das in der ersten Stellung die Andrückkraft auf die Förderwalze (2) aufhebt und in der zweiten Stellung zulässt.

2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (5) als Schlitten ausgebildet ist, der radial zur Förderwalze (2) bewegbar in einer Führung (6) gelagert ist.

3. Spannvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (7) wenigstens eine Druck- oder Zugfeder umfasst.

4. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (7) zwischen der Führung (6) und dem Träger (5) angeordnet ist.

5. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Spannelement (11) auf eine der Federangriffsfläche (10) entgegengesetzte Spannangriffsfläche (14) des Trägers (5) einwirkt.

6. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Spannelement (11) einen nicht-axialsymmetrischen Querschnitt aufweist und drehbar gelagert ist.

7. Spannvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Spannelement (11) als Spannwellen mit halbrundem Querschnitt ausgebildet ist.

8. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Spannelement (11) außerhalb des Trägers (5) gelagert ist und in einem Langloch (13a, 13b) im Träger (5) aufgenommen ist.

9. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannangriffsfläche einen Vorsprung (14) aufweist, der in Richtung auf das Spannelement (11) vorsteht und sich mit dem Drehkreis des nicht-axialsymmetrischen Querschnitts überlappt.

10. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in einer ersten Drehstellung des Spannelementes (11) das Fe-

derelement (7) den Träger (5) mit der Andrückwalze (3) gegen die Förderwalze (2) drückt und in einer zweiten Stellung das Spannelement (11) den Träger (5) gegen das Federelement (7) drückt und dadurch die Andrückwalze (3) von der Förderwalze (2) weg bewegt.

11. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (5) im Längsschnitt C-förmig mit zwei gegenüberliegenden Schenkeln (5a, 5b) und einem sie verbindenden Steg (5c) ausgebildet ist und in einer ebenfalls im Längsschnitt C-förmig mit zwei gegenüberliegenden Schenkeln (6a, 6b) und einem sie verbindenden Steg (6c) ausgebildeten Führung (6) aufgenommen ist, wobei das Federelement (7) zwischen den Stegen (5c, 6c) von Träger (5) und Führung (6) wirkt, wobei das Spannelement (11) in wenigstens einem Schenkel (6a, 6b) der Führung (6) drehbar gelagert ist, sich durch ein Langloch (13a, 13b) im Schenkel (5a, 5b) des Trägers (5) erstreckt und auf den Steg (5c) des Trägers (5), an der dem Federelement (7) gegenüberliegenden Seite wirkt und die Andrückwalze (3) an der dem Steg (5c) gegenüberliegenden Seite des Spannelementes (11) in den Schenkeln (5a, 5b) des Trägers (5) gelagert ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

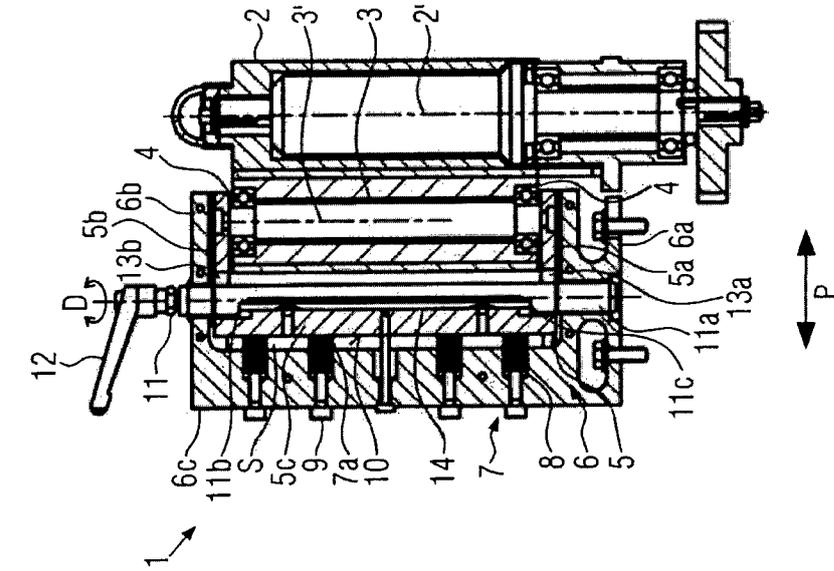


FIG. 1

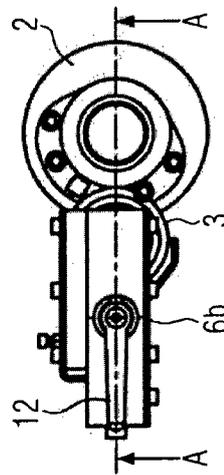


FIG. 2

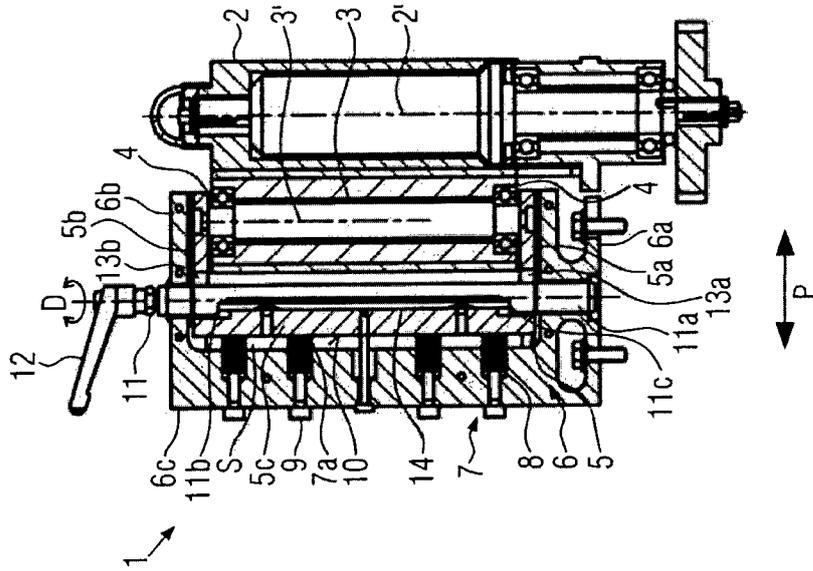


FIG. 3