

(19)



(11)

EP 2 826 618 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.01.2015 Patentblatt 2015/04

(51) Int Cl.:
B31B 1/74 (2006.01) **B31B 1/88 (2006.01)**
B31F 1/07 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14183574.4**

(22) Anmeldetag: **02.10.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **08.11.2006 DE 102006052647**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
07117763.8 / 1 920 911

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen AG
69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Diehr, Wolfgang**
41515 Grevenbroich (DE)
• **Terhorst, Carsten**
46499 Hamminkeln (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 04-09-2014 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Faltschachtelklebmaschine zur Herstellung von Faltschachteln aus Zuschnitten**

(57) Eine Faltschachtelklebmaschine zur Herstellung von Faltschachteln aus Zuschnitten, die mehrere Bearbeitungsstationen (1, 2) und eine Fördereinrichtung (3, 4) zum Fördern der Zuschnitte durch die einzelnen

Bearbeitungsstationen aufweist, enthält eine Prägeeinrichtung mit Prägewerkzeugen (7, 8) zur Prägung einer Blindenschrift in die Zuschnitte, die bevorzugt zwischen zwei Bearbeitungsstationen (1, 2) angeordnet ist.

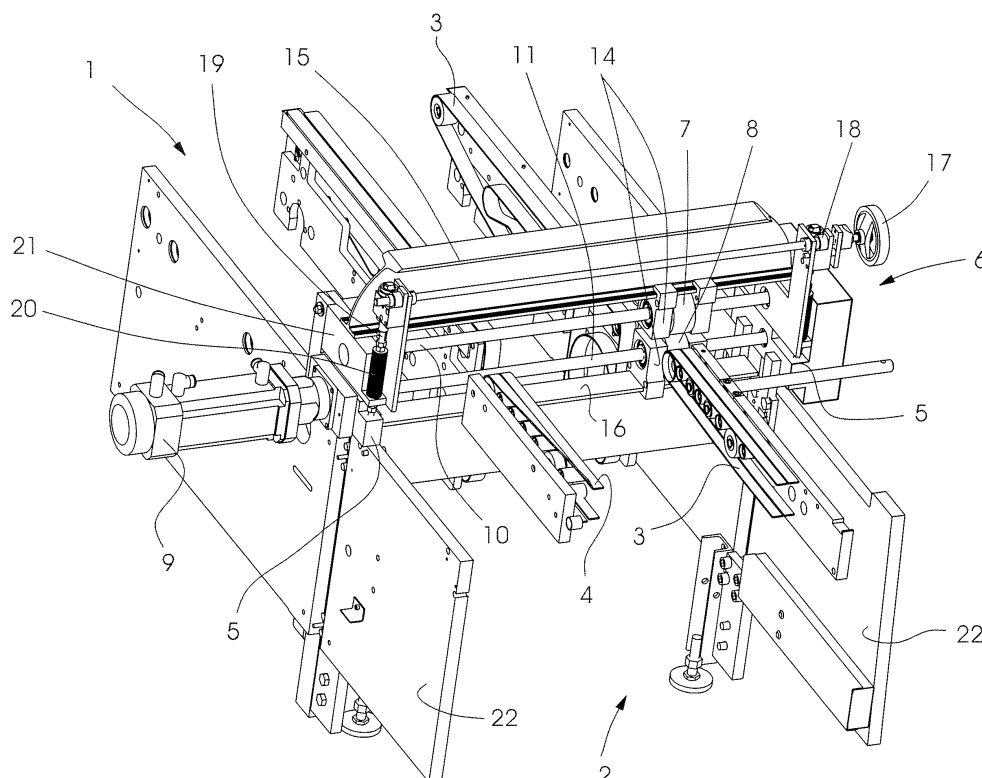


Fig. 1

EP 2 826 618 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Faltschachtelklebmaschine zur Herstellung von Faltschachteln aus Zuschnitten, die mehrere Bearbeitungsstationen und eine Fördereinrichtung zum Fördern der Zuschnitte durch die einzelnen Bearbeitungsstationen aufweist.

[0002] Faltschachteln sind Verpackungen aus Karton oder Wellpappe, in geringem Umfang auch aus Kunststoff, die je nach Konstruktion während des Faltprozesses an einer oder mehreren Stellen beleimt werden. Sie werden in der Regel aus einem Zuschnitt produziert. Die Zuschnitte werden üblicherweise auf einer Bogenstanze ausgestanzt. Der Zuschnitt muss mindestens an einer Kante verklebt werden. Die gefalteten Schachteln kommen im flachliegenden Zustand aus der Faltschachtelklebmaschine. Das Aufstellen und Befüllen der Schachtel kann maschinell oder auch manuell erfolgen.

[0003] Neben den Faltungen, die zur Herstellung der Faltschachteln erforderlich sind, werden als Vorbereitung für den anschließenden Produktionsschritt auch weitere Rilllinien in der Faltschachtelklebmaschine vorgebrochen (vorgefaltet). Dadurch wird das Aufstellen der Schachtel und das spätere Befüllen erleichtert.

[0004] Der eigentliche Klebeprozess ist nur ein Teil des komplexen maschinellen Vorganges bei der Herstellung von Faltschachteln. Je nach Art der Schachtel sind vor dem Leimauftrag diverse Faltungen in und quer zur Laufrichtung der Maschine auszuführen, um die Faltschachtel konstruktionsgerecht für das Aufrichten vorzubereiten und den Leim an der richtigen Stelle aufzutragen.

[0005] Faltschachtelklebmaschinen zur Herstellung von Faltschachteln aus Zuschnitten weisen bekanntermaßen mehrere Bearbeitungsstationen auf, die von den Zuschnitten der Faltschachtel nacheinander durchlaufen werden, dies sind beispielsweise:

- Einleger

[0006] Die Schachtelzuschnitte werden am Einleger zwischen zwei seitlich justierbare Stapelwände platziert. Umlaufende Einlegerriemen ziehen den jeweils untersten Zuschnitt in die Maschine. Durch in der Höhe einstellbare Stellungen können Doppeleinzüge ausgeschlossen werden, somit ist ein optimales und markierungsfreies Einziehen der Zuschnitte gewährleistet.

[0007] Der Einleger vereinzelt die Zuschnitte und sorgt für einen definierten Abstand der Zuschnitte zueinander.

- Ausrichtestation

[0008] Um die Zuschnitte für den nachfolgenden Faltvorgang exakt mit zur Transportrichtung parallelen Rilllinien auszurichten, ist es bekannt, unmittelbar hinter den Einleger eine so genannte Ausrichtstation anzuordnen. Das Ausrichten der Zuschnitte erfolgt an einer Führungsleiste, die sich in Transportrichtung erstreckt und gegen die die Zuschnitte seitlich geführt werden.

- Vorbrecher

[0009] Im Vorbrecher werden die Rilllinien einmal vorgebrochen und dann wieder flach in die nachfolgende Station übergeleitet. Durch das Vorbrechen (Vor- und Zurückfalten) der Rilllinien werden diese weich und geschmeidig gemacht. Dadurch lassen sich geklebte Schachteln später leichter öffnen, das Befüllen wird vereinfacht. Der Vorbrecher bietet auch die Möglichkeit, Zusatzeinrichtungen aufzunehmen.

- Faltstation

[0010] Hier werden die Zuschnitte gefaltet und verklebt. Das Unterleimwerk am Anfang der Faltstation stellt einen präzisen Leimauftrag und spritzarmes Arbeiten auch bei höchsten Produktionsgeschwindigkeiten sicher.

- Überleitstation

[0011] Die geklebten Schachteln werden in der Station für die geschuppte Übergabe in die Pressstation vorbereitet. Bei Einsatz von Codeleser oder Leimauftragskontrolle können fehlerhafte Schachteln in der Überleitstation mittels Zusatzeinrichtung ausgeschleust werden. In dieser Station werden die Schachteln gezählt sowie einzelne Schachteln über eine Markiereinrichtung seitlich versetzt abgelegt; damit ist der Schachtelstrom für eine schnelle und einfache manuelle Abnahme optimal vorbereitet.

- Sammel- und Presseeinrichtung

[0012] In der langsamer laufenden Pressstation werden die geschuppten Schachteln, unter präzise einstellbarem Druck, zwischen umlaufenden Pressgurten geführt, um den Leim auch bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten abbinden zu lassen. Faltschachtelklebmaschinen können hierzu mit einer elektronischen Einrichtung zur zuschnittabhängigen Steuerung der Geschwindigkeit für die Sammel- und Presseeinrichtung ausgerüstet sein. Diese stellt automatisch das genaue Einhalten der eingestellten Schuppung sicher - und damit Strangdicke und gleichmäßige Pressung der Schachteln auch bei unterschiedlichem Schachtelfluss.

Zusatzmaschinen

[0013] Im Anschluss an die Sammel- und Presseeinrichtung besteht die Möglichkeit, halbautomatische oder vollautomatische Abpackmaschinen zu installieren. Die geklebten Schachteln werden dann maschinell direkt in Umkartons verpackt bzw. für eine erleichterte Handabnahme vorbereitet.

[0014] Am Einleger einer Faltschachtelklebmaschine kann zusätzlich ein Voreinleger für das Zuführen eines ununterbrochenen Faltschachtel-Zuschnittstroms ange-

geschlossen werden.

[0015] Mit der Option eines Voreinlegers und einer Abpackmaschine an der Faltschachtelklebemaschine wird ein umfassendes vollautomatisches System für höchste Produktionsleistung und Produktqualität zur Verfügung gestellt - ein hoch wirtschaftliches System, exakt zugeschnitten auf die Bedürfnisse des Profianwenders.

[0016] Weiterhin können Leimauftrags- und Kontrollgeräte, Düsenleimwerke (für Kalt- und Heißleim) sowie Codeleser und Leimauftragskontrollgeräte integriert werden.

[0017] Der Transport der Zuschnitte durch die einzelnen Bearbeitungsstationen erfolgt mittels oberer und unterer Förderriemen, die jeweils auf ihrer den Zuschnitten abgewandten Seite abgestützt sind. In der Regel werden über die Maschinenbreite zwei Paare von schmalen Riemern eingesetzt, die zur Anpassung auf verschiedenen Schachtelformate für die optimale Berührungslinie mit den Zuschnitten quer positioniert werden können. Positionsanzeigen für die formatbezogene Verstellung der Rollschienen sorgen für kurze Rüstzeiten bei Einstellungen und Wiederholaufträgen. Die oberen Rollschienen sind abhebbar. Das erleichtert die Einstellarbeiten und reduziert Rüstzeiten. Zudem lassen sich die Zuschnitte leicht herausnehmen.

[0018] Derartige Faltschachtelklebemaschinen sind beispielsweise aus der EP 10 01 877 B1 bekannt.

[0019] Dienen die Faltschachteln zur Verpackung von Arzneimitteln, so ist es gesetzlich vorgeschrieben, die Bezeichnung des Arzneimittels in Blindenschrift (so genannte Braille-Schrift) auf die Faltschachtel aufzubringen (bspw. Durch Prägen). Dazu wurde vom Fachverband Faltschachtel-Industrie (FFI) e.V. eine technische Richtlinie "Blindenschrift in der Faltschachtel-Herstellung" herausgegeben, die als Leitfaden für eine standardisierte Herstellung der Blindenschrift auf Faltschachteln dienen.

[0020] Bekannterweise erfolgt die Prägung der Blindenschrift während des Stanzprozesses in der Bogenstanze bei der Herstellung der Zuschnitte. Dies ist jedoch aufwendig, da ein Stanzbogen etliche Nutzen (Zuschnitte) enthält und für jeden Nutzen ein Werkzeugpaar bestehend aus Matrize und Patrize bereitgestellt werden muss. Es entstehen somit sehr hohe Werkzeugkosten. Weiterhin hat es sich gezeigt, dass die Stanzbögen dazu neigen, an den Prägewerkzeugen für die Braille-Schrift hängen zu bleiben und so dem Stanzprozess beeinträchtigen. Weiterhin bereitet es Schwierigkeiten, die Rilllinien und die Braille-Schrift gleichzeitig zu prägen, falls sich die Braille-Schrift in der Nähe der Rilllinien befinden soll. Die Werkzeuge für das Prägen der Rilllinien und der Braille-Schrift benötigen einen Mindestabstand voneinander. Darüber hinaus erhöht sich die benötigte Einstellzeit wegen der Vielzahl der Werkzeuge in der Stanzform.

[0021] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde, das Einprägen einer Blindenschrift in eine Faltschachtel in vereinfachter Form und ohne Beeinträchtigung der übrigen Verarbeitungsschritte bei der Herstellung einer Faltschachtel zu ermöglichen.

[0022] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass in der Faltschachtelklebemaschine, bevorzugt zwischen zwei Bearbeitungsstationen, eine Prägeeinrichtung mit Prägewerkzeugen zur Prägung einer Blindenschrift in die Zuschnitte angeordnet ist.

[0023] Die Unteransprüche enthalten bevorzugte, da besonders vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung.

[0024] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Darstellung einen Teil einer Faltschachtelklebemaschine mit der Prägeeinrichtung für eine Blindenschrift.

Figur 2 zeigt die Seitenansicht des Teils der Faltschachtelklebemaschine.

Figur 3 zeigt in vergrößerter Darstellung ein rotierendes Prägewerkzeug und seine Lagerung.

[0025] Die in den Figuren ausschnittsweise dargestellte Faltschachtelklebemaschine enthält im Wesentlichen die üblichen oben beschriebenen Arbeitsstationen, von denen nur die Ausrichtestation und Vorbrechstation näher dargestellt sind. Ein nicht dargestellter Einleger zieht die zu verarbeitenden Zuschnitte mit hoher Geschwindigkeit aus einem Stapel nacheinander ab, damit diese einzeln den nachfolgenden Bearbeitungsstationen zugeführt werden. Auf den Einleger folgt eine Ausrichtstation 1, die gemeinsam mit der nachfolgenden Vorbrechstation 2 teilweise in den Figuren dargestellt ist. Die Ausrichtstation dient bekannterweise zum exakten Ausrichten der Zuschnitte so, dass nach dem Ausrichten die Rilllinien exakt in Transportrichtung verlaufen. Dazu enthält die Ausrichtstation 1 eine exakt in Transportrichtung der Zuschnitte ausgerichtete Führungsschiene, gegen die die Zuschnitte geführt und so ausgerichtet werden. Auf die Ausrichtstation 1 folgt eine Vorbrechstation 2, die Faltelemente enthält, um die Faltlappen der Zuschnitten vor- und zurück zu falten, damit die entsprechenden Längsrilllinien durch Knicken um 180° weich und geschmeidig gemacht werden. Auf den Vorbrecher 2 folgt als nächste Bearbeitungsstation eine nicht dargestellte Faltstation.

[0026] Die Fördereinrichtung zum Fördern der Zuschnitte durch die einzelnen Bearbeitungsstationen besteht aus zwei Riemenpaaren 3, 4, die sich entsprechend der einzelnen Bearbeitungsstationen aus einzelnen Segmenten aufbauen. Jedes der aus einem oberen und einem unteren Förderriemen bestehenden Riemenpaare 3, 4 eines Segments ist zur Einstellung der optimalen Angriffsposition an den sich ändernden Zuschnittsformaten querpositionierbar im Rahmen 5 der Maschine gelagert. Zwischen zwei Bearbeitungsstationen 1, 2, entsteht eine kurze Lücke zwischen dem Förderriemenpaaren 3, 4, in der Teile der Zuschnitte frei zugänglich sind und somit Bearbeitungswerkzeuge angreifen können.

[0027] Nach der Erfindung ist in der Faltschachtelklebemaschine eine Prägeeinrichtung mit Prägewerkzeugen zur Prägung einer Blindenschrift in die Zuschnitte angeordnet. Bevorzugt ist die Prägeeinrichtung zwischen zwei Bearbeitungsstationen 1, 2 in einem Bereich angeordnet, in dem eine Lücke zwischen zwei Förderriemenpaaren 3, 4 besteht, so dass ein Teil der Zuschnitte frei liegt. In dem freiliegenden Bereich greifen die Prägewerkzeuge an.

[0028] Vorteilhaft ist die Prägeeinrichtung im vorderen Teil der Faltschachtelklebemaschine noch vor der ersten Faltstation angeordnet. Da vor der ersten Faltstation noch keine Teile des Zuschnitts gefaltet sind, kann die Blindenschrift an jeder Position über die Breite des Zuschnitts eingeprägt werden. Bevorzugt ist die Prägeeinrichtung zwischen der Ausrichtstation 1 und der Vorbrechstation 2 angeordnet, wie in den Figuren dargestellt ist. Die Prägeeinrichtung 6 ist als Rotationsprägeeinrichtung ausgebildet und enthält ein rotierend angetriebenes Oberwerkzeug 7 und einem diesem zugeordnetes, ebenfalls rotierend angetriebenes Unterwerkzeug 8. Da bei der Schachtelherstellung die bedruckte Seite des Zuschnitts unten liegt und die Prägung der Braille-Schrift nach außen erfolgen muss, ist das Oberwerkzeug 7 mit einer produktindividuellen Patrizie bestückt. Das Unterwerkzeug 8 enthält eine produktneutrale Matrize, die als Gegenform dient. So werden die Punkte der Braille-Schrift von oben nach unten durch das Zuschnittsmaterial geprägt. Das Unterwerkzeug 8 mit der produktneutralen Matrize ist in Figur 3 vergrößert dargestellt.

[0029] Sowohl das Oberwerkzeug 7 als auch das Unterwerkzeug 8 sind mit einem Rotationsantrieb, im Ausführungsbeispiel ein Servomotor 9, verbunden. Der Servomotor 9 ist an einer Seitenplatte 5 der Einrichtung befestigt. Er treibt zwei Antriebswellen 10, 11 an, die sich über die gesamte Breite der Faltschachtelklebemaschine erstrecken und jeweils an ihrem Ende in den seitlichen Gestellwänden des Rahmen 5 gelagert sind. Die Antriebswelle 10 führt durch das Oberwerkzeug 7, die Antriebswelle 11 durch das Unterwerkzeug 8, wobei die Werkzeuge 7, 8 für eine Querpositionierung frei auf ihren jeweiligen Antriebswellen 10, 11 verschiebbar sind. Im Ausführungsbeispiel ist die Antriebswelle 11 des Unterwerkzeugs 8 direkt mit dem Servomotor 9 verbunden. Die Antriebswelle 10 des Oberwerkzeug 7 wird über an den Antriebswellen 10, 11 angebrachte Synchronscheiben 12 und einem Doppelzahnriemen 13 mit angetrieben. Der Doppelzahnriemen 13 gewährleistet eine synchrone Rotation von Ober- und Unterwerkzeug 7, 8.

[0030] Alternativ kann auch das untere Prägewerkzeug 8 mit dem Antrieb der Fördereinrichtung 3, 4 gekoppelt sein, und das obere Prägewerkzeug 7 mit einem Rotationsantrieb versehen werden.

[0031] Zur Aufnahme der Prägekräfte sind sowohl das Oberwerkzeug 7, als auch das Unterwerkzeug 8 jeweils im Lagerböcken 14 gelagert, wobei die Lagerböcke 14 der Oberwerkzeuge 7 sich an einem oberen Querträger 15 abstützen und von diesem geführt werden. Die La-

gerböcke 14 der Unterwerkzeuge 8 stützen sich an einen unteren Querträger 16 ab und werden von diesem geführt. Die Lagerböcke 14 mit den daran befestigten Werkzeugen 7, 8 sind senkrecht zur Transportrichtung und somit quer über die Arbeitsbreite der Maschine stufenlos positionierbar und werden in ihrer Arbeitsposition durch Schrauben fixiert. Während der untere Querträger 16 an seinem Enden mit den Gestellwänden des Rahmens 5 verschraubt und somit ortsfest gelagert ist, ist der obere Querträger 15 an seitlichen Schwenkhebel 21 montiert, die um den Punkt A (Figur 2) schwenkbar gelagert sind. Durch die Schwenkung des oberen Querträgers 15 lässt sich der Abstand des Oberwerkzeugs 7 von dem Unterwerkzeug 8 einstellen und somit an die Materialstärke der Zuschnitte anpassen. Die Einstellungen des Abstands erfolgt manuell über ein Handrad 17, dessen Drehbewegung durch ein Schneckengetriebe 18 in die Vertikalbewegung einer Spindel 19 umgewandelt wird. Die Vertikalbewegung der Spindel 19 bewirkt ein Schwenken des Querträgers um den Punkt A und somit eine Änderung des Abstands des Oberwerkzeugs 7 vom Unterwerkzeug 8. Die Spindel 19 greift über ein Tellerfederpaket an den Schwenkhebel 21. Durch das Federpaket wird gewährleistet, dass das Oberwerkzeug 7 nach oben ausweichen kann, falls mehrere Zuschnitte übereinander einlaufen. Der Querträger 15 mit dem daran gelagerten Oberwerkzeug 7 ist somit ohne starre, mechanische Verbindung, sondern über das Federpaket elastisch abgestützt gelagert. Damit die beiden Schwenkhebel 21 an jeder Maschinenseite parallel ausweichen, sind sie über eine Torsionswelle als Synchronwelle miteinander verbunden.

[0032] Alle Teile der Prägeeinrichtung 6 sind direkt oder indirekt in Seitenplatten 19 gelagert, die jeweils auf den Gestellwänden des Rahmens 5 der Maschine aufliegen und mittels Befestigungsschrauben an diesen befestigt sind. Durch Lösen der Befestigungsschrauben kann somit die Prägeeinrichtung 6 als ganzes aus der Faltschachtelklebemaschine entfernt werden.

[0033] Die Zuschnitte werden von den Förderriemenpaaren 3, 4 vom Einleger in die Ausrichtstation 1 transportiert. Dort werden sie ausgerichtet und an die Prägewerkzeuge 7, 8 herangeführt. Ein vor dem Prägewerkzeugen 7, 8 angeordneter nicht dargestellter Lichttaster erkennt einen in die Trägereinrichtung 6 einlaufenden Zuschnitt und löst die Rotationsbewegung der Werkzeuge 7, 8 aus. Der Servomotor 9 beschleunigt die Werkzeuge 7, 8 auf eine Umfangsgeschwindigkeit, die der Fördergeschwindigkeit der Riemenpaare 3,4 entspricht. Diese Fördergeschwindigkeit wird durch ein in der Maschine angeordnetes Tachometer ermittelt. Ohne Relativgeschwindigkeit zum weiter transportierten Zuschnitt prägen so die Werkzeuge 7, 8 die Braille-Schrift in den jeweiligen Zuschnitt bei dessen Durchlauf. Die geprägten Zuschnitte werden anschließend in die Vorbrechstation 2 gefördert und durchlaufen anschließend die weiteren Bearbeitungsstationen der Faltschachtelklebemaschine.

[0034] Die Erfindung hat den großen Vorteil, dass nur ein Paar Prägewerkzeuge pro Produkt benötigt wird. Die Prägung der Braille-Schrift lässt sich unabhängig von dem Rilllinien auf den Zuschnitten anbringen. Die in Förderrichtung vor der Prägeeinrichtung 6 angeordnete Ausrichtstation 1 gewährleistet eine exakte Positionierung der Braille-Schrift auf dem Zuschnitt.

[0035] Die Prägewerkzeuge 7, 8 sind in den jeweiligen Querträger 15, 16 quer positionierbar gelagert, damit die Braille-Schrift auf der gewünschten Position des Zuschnitts eingeprägt werden kann. Im beschriebenen Ausführungsbeispiel erfolgt die Positionierung der Werkzeuge 7, 8 manuell, bevor die Faltschachtelklebemaschine ihre Produktion aufnimmt. Für eine automatische Positionierung ist es möglich, die Lagerböcke 14 der Werkzeuge 7, 8 mit Spindeln zu verbinden, die jeweils von einem Spindelmotor angetrieben werden.

[0036] Falls die Prägeeinrichtung 6 innerhalb der Faltschachtelklebemaschine für eine Produktion ohne Braille-Schrift in eine inaktive Position bewegt werden soll, so wird die Prägeeinrichtung 6 an seitlichen Schwenkarmen befestigt, die schwenkbar an dem Gestellwänden des Rahmens 5 befestigt sind. Für eine Bewegung in eine inaktive Position wird dann die gesamte Vorrichtung nach oben geschwenkt. Alternativ ist es möglich, die Prägeeinrichtung 6 an seitlichen senkrechten Säulen zu lagern, die an dem Gestellwänden befestigt sind. In diesem Fall wird die Prägeeinrichtung 6 zur Bewegung in eine inaktive Position senkrecht an den Säulen nach oben bewegt.

Bezugszeichenliste

[0037]

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | Ausrichtestation |
| 2 | Vorbrechstation |
| 3 | Riemenpaar |
| 4 | Riemenpaar |
| 5 | Seitenplatten der Einrichtung |
| 6 | Prägeeinrichtung |
| 7 | Oberwerkzeug |
| 8 | Unterwerkzeug |
| 9 | Servomotor |
| 10 | Antriebswelle |
| 11 | Antriebswelle |
| 12 | Synchrone Scheibe |
| 13 | Doppelzahnriemen |
| 14 | Lagerbock |
| 15 | Querträger |
| 16 | Querträger |
| 17 | Handrad |
| 18 | Schneckengetriebe |
| 19 | Spindel |
| 20 | Tellerfederpaket |
| 21 | Schwenkhebel |
| 22 | Maschinenrahmen |

A Schwenkpunkt

Patentansprüche

- | | |
|----|--|
| 5 | 1. Faltschachtelklebemaschine zur Herstellung von Faltschachteln aus Zuschnitten, die mehrere Bearbeitungsstationen (1, 2) und eine Fördereinrichtung (3, 4) zum Fördern der Zuschnitte durch die einzelnen Bearbeitungsstationen aufweist, wobei in der Faltschachtelklebemaschine, bevorzugt zwischen zwei Bearbeitungsstation (1, 2) eine Prägeeinrichtung (6) mit Prägewerkzeugen (7, 8) zur Einbringung einer Prägung in die Zuschnitte angeordnet ist, |
| 10 | dadurch gekennzeichnet, |
| 15 | dass die Prägewerkzeuge (7, 8) mittels Lagerböcken (14) in Querträgern (15, 16) quer positionierbar gelagert sind und dass für eine automatische Positionierung der Werkzeuge (7, 8) die Lagerböcke (14) mit Spindeln verbunden sind, wobei eine jeweilige Spindel von einem Spindelmotor angetrieben wird, |
| 20 | 2. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 1, |
| 25 | dadurch gekennzeichnet, |
| 30 | dass die Prägung eine Blindenschrift darstellt. |
| 35 | 3. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 1 oder 2, |
| 40 | dadurch gekennzeichnet, |
| 45 | dass die Prägeeinrichtung eine Rotationsprägeeinrichtung mit rotierenden Prägewerkzeugen ist. |
| 50 | 4. Faltschachtelklebemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, |
| 55 | dadurch gekennzeichnet, |
| | dass die Prägewerkzeuge (7, 8) quer positionierbar in der Maschine gelagert sind. |
| | 5. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 3 oder 4, |
| | dadurch gekennzeichnet, |
| | dass die Prägewerkzeuge (7, 8) einen gemeinsamen Rotationsantrieb aufweisen. |
| | 6. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 3 oder 4, |
| | dadurch gekennzeichnet, |
| | dass das untere Prägewerkzeug (8) mit dem Antrieb der Fördereinrichtung (3, 4) gekoppelt ist und das obere Prägewerkzeug (7) einen Rotationsantrieb aufweist. |
| | 7. Faltschachtelklebemaschine nach einem der Ansprüche 3 bis 6, |
| | dadurch gekennzeichnet, |
| | dass ein Werkzeug, bevorzugt das obere Werkzeug (7), mit einer produktindividuellen Patrizie, das an- |

dere Werkzeug, bevorzugt das Unterwerkzeug (8),
mit einer produktneutralen Matrize bestückt ist.

8. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 7,
dadurchgekennzeichnet, 5
dass die produktindividuelle Patrize austauschbar
ist.
9. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 7 oder
8, 10
dadurchgekennzeichnet,
dass die produktneutrale Matrize austauschbar ist.
10. Faltschachtelklebemaschine nach mindestens ei-
nem der vorhergehenden Ansprüche, 15
dadurchgekennzeichnet,
dass ein Werkzeug, bevorzugt das obere Werkzeug
(7), in seinem Abstand zum anderen Werkzeug (8)
einstellbar ist. 20
11. Faltschachtelklebemaschine nach mindestens ei-
nem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurchgekennzeichnet,
dass die Prägeeinrichtung (6) vor der ersten Faltsta-
tion angeordnet ist. 25
12. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 11,
dadurchgekennzeichnet,
dass die Prägeeinrichtung (6) zwischen einer Aus-
richtstation (1) und einer Vorbrechstation (2) ange-
ordnet ist. 30
13. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 1 bis
11,
dadurchgekennzeichnet, 35
dass die Prägeeinrichtung aus der Maschine ent-
fernbar ist.
14. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 13,
dadurchgekennzeichnet, 40
dass die Prägeeinrichtung aus der Maschine her-
ausklappbar ist.

45

50

55

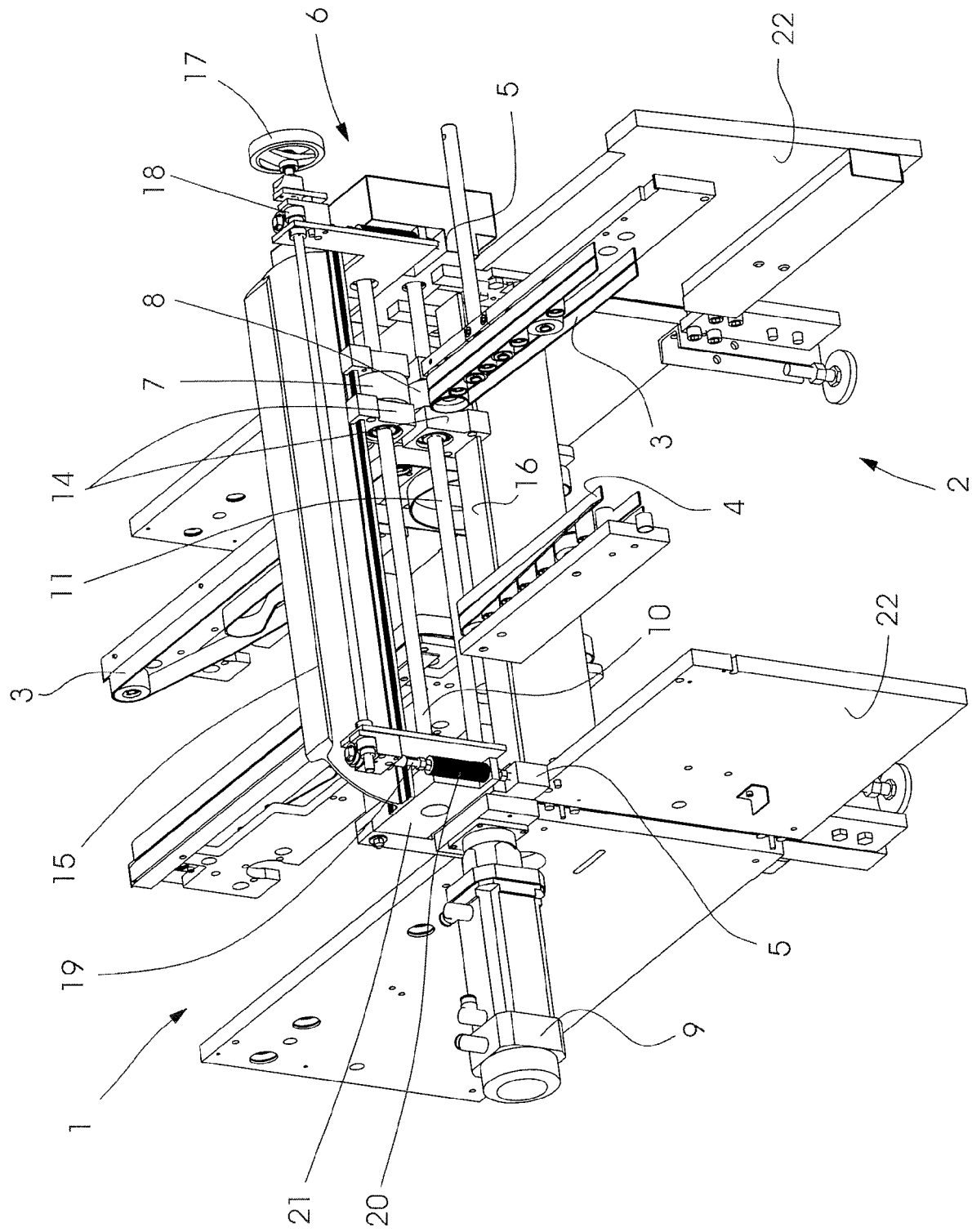


Fig.1

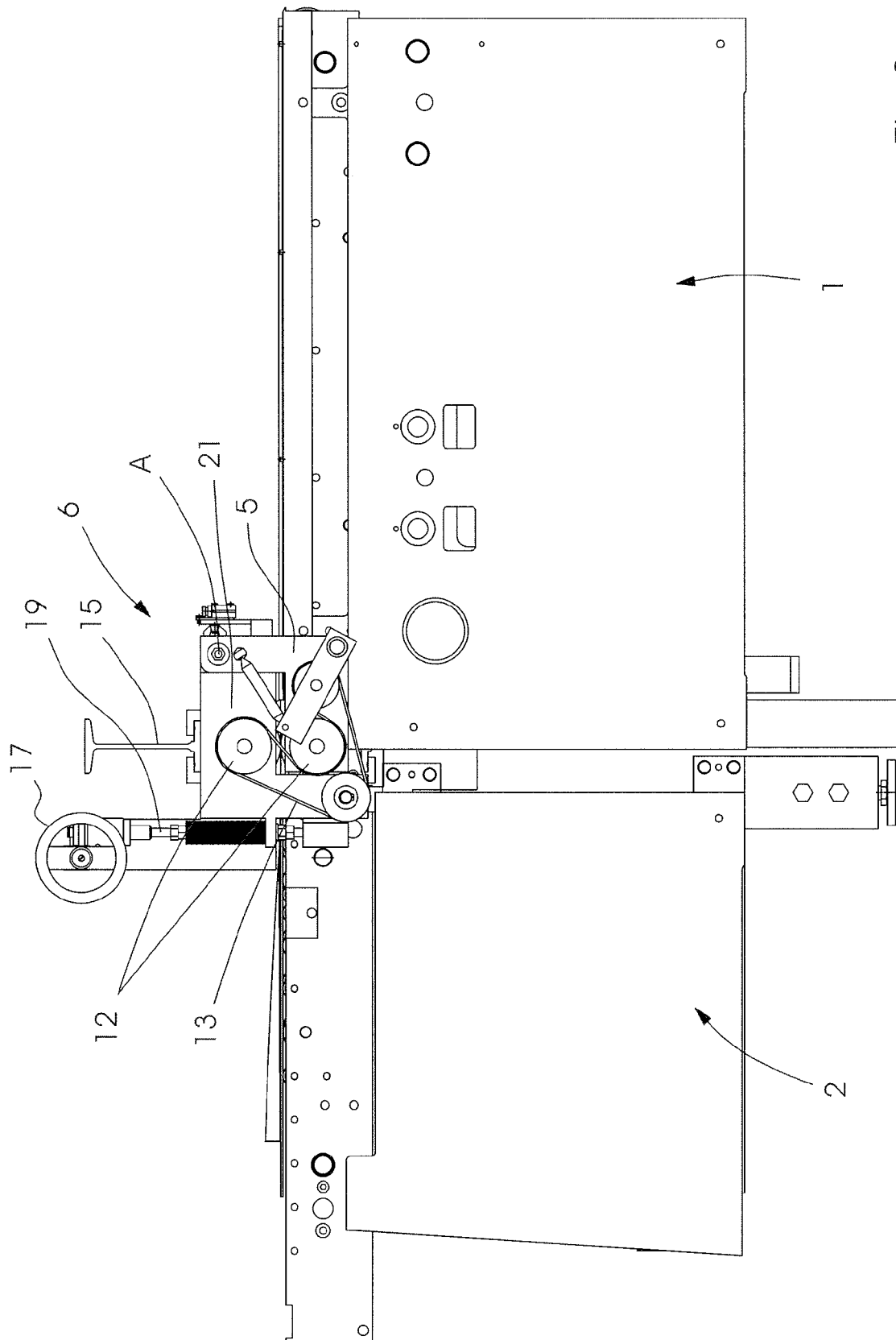


Fig. 2

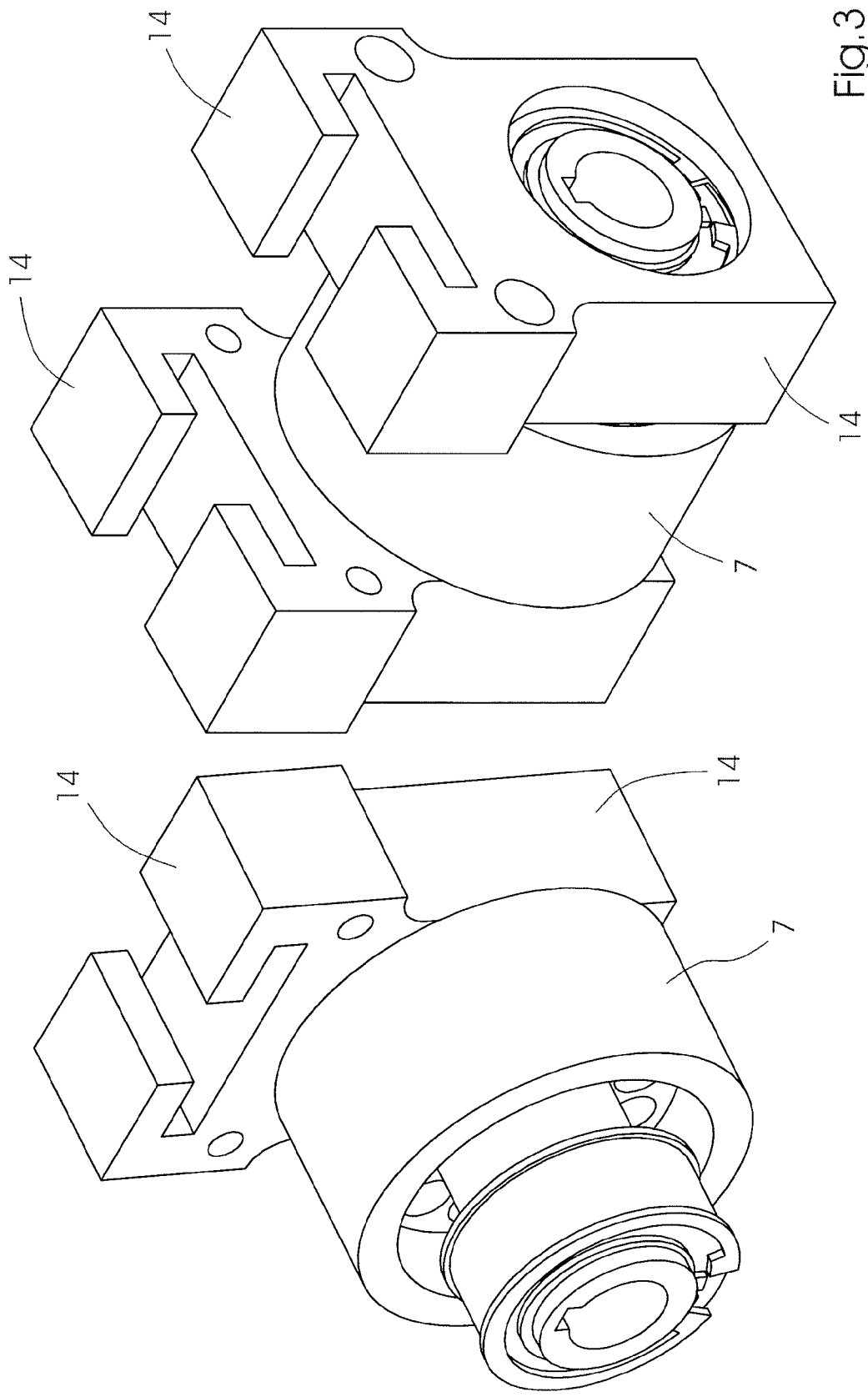


Fig.3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1001877 B1 [0018]