



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 501 105 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92100212.7**

Int. Cl.⁵: **B65C 9/18, B65C 9/04**

Anmeldetag: **08.01.92**

Priorität: **28.02.91 DE 4106387**

Erfinder: **Ehrmann, Werner
Gasserweg 3
W-8156 Otterfing(DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.09.92 Patentblatt 92/36

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

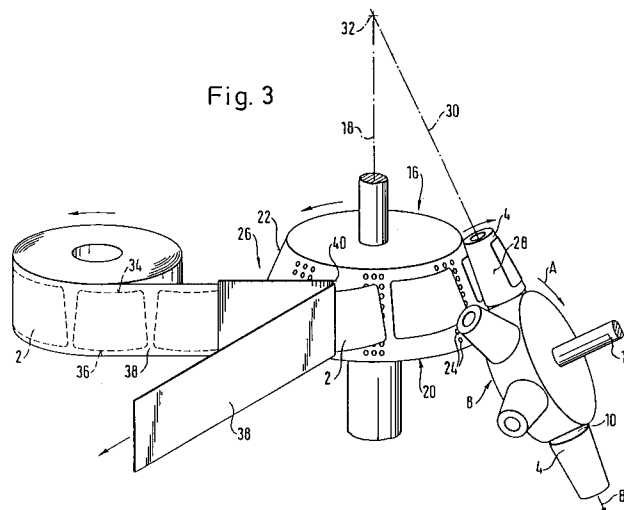
Vertreter: **Fincke, Karl Theodor, Dipl.-Phys. Dr.
et al
Patentanwälte H. Weickmann, Dr. K. Fincke
F.A. Weickmann, B. Huber Dr. H. Liska, Dr. J.
Prechtel Kopernikusstrasse 9 Postfach 86 08
20
W-8000 München 86(DE)**

Anmelder: **ZWECKFORM ETIKETTIERTECHNIK
GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER
HAFTUNG
Industriestrasse 2
W-8150 Holzkirchen(DE)**

Vorrichtung zum Aufkleben von Etiketten auf konische Umfangsflächen von Gegenständen, insbesondere Bechern.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufkleben von Etiketten (2) auf konische Umfangsflächen von Gegenständen, insbesondere Bechern (4), dadurch gekennzeichnet, daß sie eine um ihre Achse (18) in Umlauf zu setzende Etiketten-Überföhrungstrommel (20) mit einer konischen Umfangsfläche (22) aufweist, in der sich Ansaugdurchbrechungen (24) zum Ansaugen vereinzelt von einer Zuföhrungsstation (26) zugeföhrter Etiketten (2) befinden und

daß die konische Umfangsfläche (22) dieser Trommel (20) in Laufrichtung der angesaugten Etiketten in einer Aufklebstation nächst der konischen Umfangsfläche (28) eines zugeföhrten Gegenstands (4) verläuft, der um seine Konizitätsachse (30) mit Umfangsgeschwindigkeiten drehbar ist, die im wesentlichen gleich den Umfangsgeschwindigkeiten der Trommel (20) in den einander gegenüberstehenden Bereichen des Gegenstands und der Trommel sind.



EP 0 501 105 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufkleben von Etiketten auf konische Umfangsflächen von Gegenständen, insbesondere Bechern.

Es ist bekannt, die zu etikettierenden Gegenstände nacheinander in einer Aufklebstation mit von einem Trägerband zugeführten, durch Umlenken des Trägerbands abgelösten Etiketten zu bekleben, wobei die Gegenstände um ihre Konizitätsachse gedreht werden. Da die Umfangsgeschwindigkeiten der konischen Umfangsflächen der Gegenstände notwendigerweise verschieden sind, die Zuführungsgeschwindigkeiten der Etiketten entsprechend der Zuführungsgeschwindigkeit des Trägerbands aber konstant ist, ist ein unverzerrtes, faltenloses Aufbringen der Etiketten auf die konischen Umfangsflächen nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung eingangs genannter Art anzugeben, die es gestattet, Etiketten verzerrungsfrei und faltenfrei auf konische Umfangsflächen von Gegenständen zu kleben.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß sie eine um ihre Achse in Umlauf zu setzende Etiketten-Überföhrungstrommel mit einer konischen Umfangsfläche aufweist, in der sich Ansaugdurchbrechungen zum Ansaugen vereinzelt von einer Zuföhrungsstation zugeführter Etiketten befinden und daß die konische Umfangsfläche dieser Trommel in Laufrichtung der angesaugten Etiketten in einer Aufklebstation nächst der konischen Umfangsfläche eines zugeführten Gegenstands verläuft, der um seine Konizitätsachse mit Umfangsgeschwindigkeiten drehbar ist, die im wesentlichen gleich den Umfangsgeschwindigkeiten der Trommel in den einander gegenüberstehenden Bereichen des Gegenstands und der Trommel sind.

Bei Anwendung der Erfindung tritt praktisch keine Relativbewegung zwischen den Umfangsgeschwindigkeiten der Trommel und den Umfangsgeschwindigkeiten des Gegenstands in den einander gegenüberstehenden Bereichen des Gegenstands und der Trommel auf, so daß die Etiketten verzerrungsfrei auf die Gegenstände zu übertragen sind. Dabei richtet sich der Grad der Konizität der Trommel nach dem Grad der Konizität der zu etikettierenden Gegenstände.

Um die Anpassung der Umfangsgeschwindigkeiten von Trommel und Gegenstand zu erreichen, schneiden sich bevorzugt die Konizitätsachsen der Trommel und des Gegenstands in einem gemeinsamen Kugelpunkt.

Mit der Vorrichtung kann man auf die Gegenstände Etiketten kleben, die derart gekrümmte Ober- und/oder Unterkanten haben, daß diese Kanten nach dem Aufkleben auf die Gegenstände rechtwinklig zu den Konizitätsachsen der Gegenstände verlaufen. Die Ober- und/oder Unterkanten

können aber auch geradlinig oder - wie bei kreisförmigen Etiketten - rund sein.

Um zu erreichen, daß die Etiketten von einem Trägerband durch Umlenken des Trägerbands der Trommel so zugeführt werden, daß sie der konischen Umfangsfläche der Trommel im wesentlichen glatt anliegen, werden bevorzugt die Etiketten der Zuföhrungsstation auf einem Trägerband zugeführt, von dem sie in der Zuföhrungsstation durch Umlenken des Trägerbands um eine parallel zur konischen Umfangsfläche der Trommel in der Zuföhrungsstation verlaufende Umlenkkrümmungsachse des Trägerbands gelöst werden, vorzugsweise bei einer Transportgeschwindigkeit, die einer mittleren Umfangsgeschwindigkeit der Trommel entspricht. Jedenfalls soll die Transportgeschwindigkeit zwischen der kleinsten und der größten Umfangsgeschwindigkeit der Trommel liegen. Die Etiketten werden dann im Bereich des kleineren Trommeldurchmessers der Umfangsfläche der Trommel mit einer höheren Geschwindigkeit zugeführt als die entsprechende Umfangsgeschwindigkeit der Trommel und der Bereich des größeren Trommeldurchmessers mit einer niedrigeren Geschwindigkeit zugeführt als die entsprechende Umfangsgeschwindigkeit der Trommel. Im Bereich des kleineren Trommeldurchmessers ergeben sich dadurch Wellungen oder Schlaufen, im Bereich des größeren Trommeldurchmessers ein Schlupf. Die Schlaufen (Wellungen) und der Schlupf sind von der Konizität der Trommel abhängig und von der Transportgeschwindigkeit des Trägerbands relativ zu den Umfangsgeschwindigkeiten der Trommel.

Sind die Schlaufen (Wellungen) und der Schlupf störend, können sie praktisch zu Null gebracht werden, wenn die Ansaugdurchbrechungen in der Zuföhrungsstation nur die in Laufrichtung der Etiketten vorderen Bereiche (etwa 1/10 ihrer Länge in Laufrichtung) der Etiketten ansaugen. Die Etiketten legen sich dann praktisch flach an die Umfangsfläche der Trommel an.

Damit sich die Etiketten in der Aufklebstation von der Trommel lösen, ist bevorzugt die auf die Gegenstände zu klebende Seite der Etiketten mit einer Haftklebstoffschicht versehen, deren Haftkraft auf den Gegenständen größer ist als die Ansaugkraft der Trommel.

Zum Zuföhren der Gegenstände zu der Aufklebstation befindet sich bevorzugt in der Aufklebstation ein schrittweise drehbarer Stern zur Zuföhrung und Abföhrung der Gegenstände in Tangentialrichtung der Trommel.

Die Trommel ist auf ihrer Umfangsfläche vorzugsweise mit einer Schicht aus einem elastomeren Material, bevorzugt Gummi, überzogen. Eine solche Schicht bewirkt zum einen eine bessere Fixierung der Etiketten auf der Trommel, zum anderen werden die Etiketten durch sie gleichmäßig

an die Becher angedrückt.

Die Erfindung wird im folgenden an einem Ausführungsbeispiel unter Hinweis auf die beigelegten Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Ansicht einer Ausführungsform der Vorrichtung.

Fig. 2 zeigt schematisch eine Aufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 1 in Blickrichtung II der Fig. 1.

Fig. 3 zeigt perspektivisch die Zuführungsstation und die Aufklebstation der Vorrichtung.

Die Vorrichtung nach dem Ausführungsbeispiel dient dem Aufkleben von Etiketten 2 auf konische Umfangsflächen von Bechern 4. Die Becher 4 werden gestapelt auf einem Transportband 6 liegend einzeln einem Stern 8 mit Aufsteckkörpern 10 für die Becher zugeführt. Die Aufsteckkörper 10 haben eine Konizität, die der Konizität des Innenraums der Becher angepaßt ist und sind um Achsen 12 drehbar, die radial zur Drehachse 14 des Sterns 8 verlaufen. Die auf die Aufsteckkörper 10 aufgesteckten Becher werden nacheinander von dem Stern 8 in Pfeilrichtung A zu einer Aufklebstation 16 bewegt, in der sich eine um ihre Achse 18 in Umlauf zu setzende Etiketten-Überführungstrommel 20 mit einer konischen Umfangsfläche 22 befindet. In dieser konischen Umfangsfläche 22 sind in Umfangsabständen, die größer als die Länge der Etiketten 2 in Umfangsrichtung sind, Ansaugdurchbrechungen 24 (Löcher oder Schlitze) zum Ansaugen vereinzelt von einer Zuführungsstation 26 zugeführter Etiketten 2 vorgesehen. Die konische Umfangsfläche 22 der Trommel 20 verläuft in Laufrichtung der angesaugten Etiketten 2 in der Aufklebstation 16 nächst der konischen Umfangsfläche 28 der Becher 4. Um die Achsen 12 sind die Becher 4 lose drehbar oder angetrieben. Wegen der angepaßten Konizität der Trommel erfolgt im Kontaktbereich von Trommel 20 und jeweiligem Becher 4 eine Drehung des Bechers 4 um seine Konizitätsachse 30 mit Umfangsgeschwindigkeiten, die im wesentlichen gleich den Umfangsgeschwindigkeiten in den einander gegenüberstehenden Bereichen des Bechers 4 und der Trommel 20 sind. Die Konizitätsachsen 18, 30 der Trommel 20 und des Bechers 4 schneiden sich in einem gemeinsamen Kegelpunkt 32.

Die Etiketten 2 weisen gekrümmte Oberkanten 34 und 36 auf, die nach dem Aufkleben der Etiketten auf die Becher 4 rechtwinklig zu den Konizitätsachsen 30 der Becher 4 verlaufen.

Die Etiketten 2 werden der Zuführungsstation 26 auf einem Trägerband 38 zugeführt, von dem sie in der Zuführungsstation 26 durch Umlenken des Trägerbands um eine parallel zur konischen Umfangsfläche 22 der Trommel 20 in der Zuführungsstation 26 verlaufende Umlenkante oder Umlenkrolle 40 gelöst werden. Die Transportgeschwin-

digkeit des Trägerbands 38 entspricht vorzugsweise einer mittleren Umfangsgeschwindigkeit der Trommel 20.

Die Ansaugdurchbrechungen 24 saugen in der Zuführungsstation 26 nur die in Laufrichtung der Etiketten 2 vorderen Bereiche der Etiketten 2 an.

Die auf die Becher 4 zu klebende Seite der Etiketten 2 ist mit einer - nicht dargestellten - Haftklebstoffschicht versehen, deren Haftkraft auf den Bechern 4 größer ist als die Ansaugkraft durch die Durchbrechungen 24 in der Trommel 20.

Die etikettierten Becher 4 werden von den Aufsteckkörpern 10 in einer Aufnahmestation 42 in Pfeilrichtung B abgenommen - sie fallen herunter - und einem Magazin 44 zugeführt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufkleben von Etiketten (2) auf konische Umfangsflächen (28) von Gegenständen (4), insbesondere Bechern, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie eine um ihre Achse (18) in Umlauf zu setzende Etiketten-Überführungstrommel (20) mit einer konischen Umfangsfläche (22) aufweist, in der sich Ansaugdurchbrechungen (24) zum Ansaugen vereinzelt von einer Zuführungsstation (26) zugeführter Etiketten (2) befinden und daß die konische Umfangsfläche (22) dieser Trommel (20) in Laufrichtung der angesaugten Etiketten (2) in einer Aufklebstation (16) nächst der konischen Umfangsfläche (28) eines zugeführten Gegenstands (4) verläuft, der um seine Konizitätsachse (30) mit Umfangsgeschwindigkeiten drehbar ist, die im wesentlichen gleich den Umfangsgeschwindigkeiten der Trommel (20) in den einander gegenüberstehenden Bereichen des Gegenstands (4) und der Trommel (20) sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Konizitätsachsen (18, 30) der Trommel (20) und des Gegenstands (4) in einem gemeinsamen Kegelpunkt (32) schneiden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Etiketten (2) gekrümmte Ober- und/oder Unterkanten (34, 36) aufweisen können, damit die nach dem Aufkleben der Etiketten (2) auf die Gegenstände (4) rechtwinklig zu den Konizitätsachsen (30) der Gegenstände (4) verlaufen.
4. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Etiketten (2) der Zuführungsstation (26) auf einem Trägerband (38) zugeführt werden, von dem

sie in der Zuführungsstation (26) durch Umlenken des Trägerbands (38) um eine parallel zur konischen Umfangsfläche (22) der Trommel (20) in der Zuführungsstation (26) verlaufende Umlenkkrümmungsachse (von 40) gelöst werden. 5

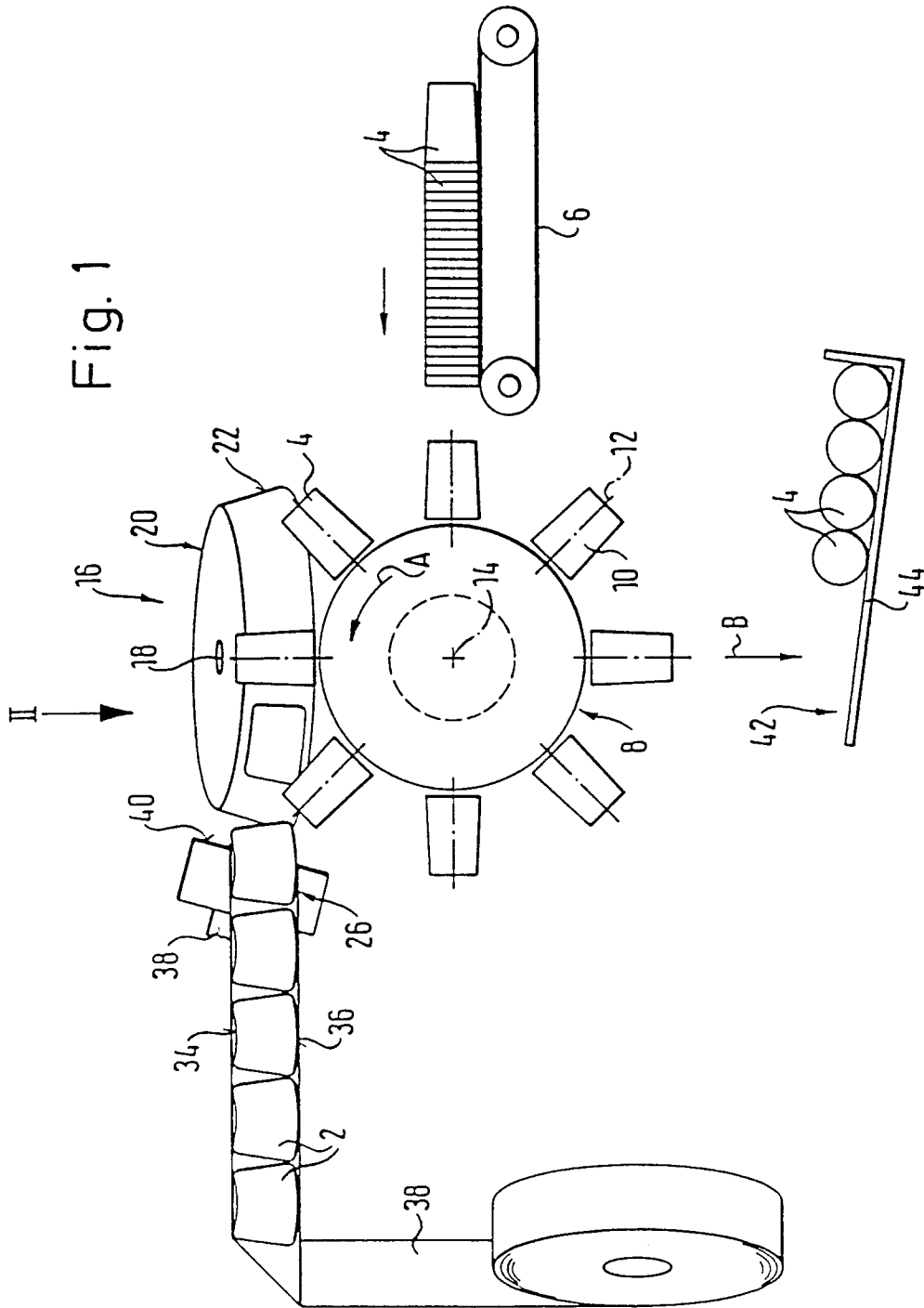
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Etiketten (2) von dem Trägerband (38) bei einer Transportgeschwindigkeit des Trägerbands (38) gelöst werden, die einer mittleren Umfangsgeschwindigkeit der Trommel (20) entspricht. 10
6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansaugdurchbrechungen (24) in der Zuführungsstation (26) nur die in Laufrichtung der Etiketten (2) vorderen Bereiche der Etiketten (2) ansaugen. 15
20
7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die Gegenstände (4) zu klebende Seite der Etiketten (2) mit einer Haftklebstoffschicht versehen ist, deren Haftkraft auf den Gegenständen (4) größer ist als die Ansaugkraft der Trommel (20). 25
8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich in der Aufklebstation (16) ein schrittweise drehbarer Stern (8) zur Zuführung und Abführung der Gegenstände (4) in Tangentialrichtung der Trommel (20) befindet. 30
35
9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsfläche (22) der Trommel (20) mit einer Schicht aus einem elastomeren Material überzogen ist. 40

45

50

55

4



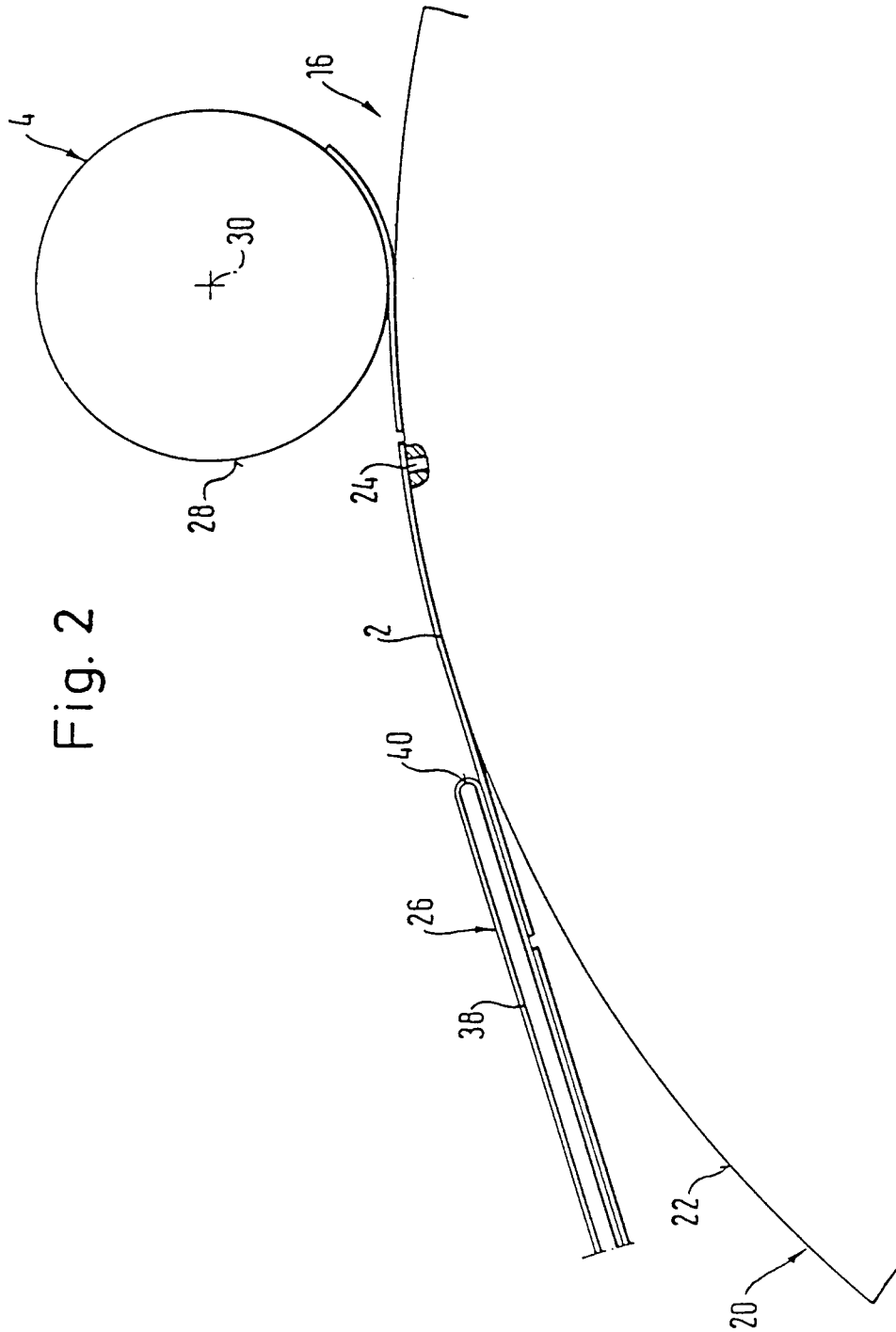


Fig. 2

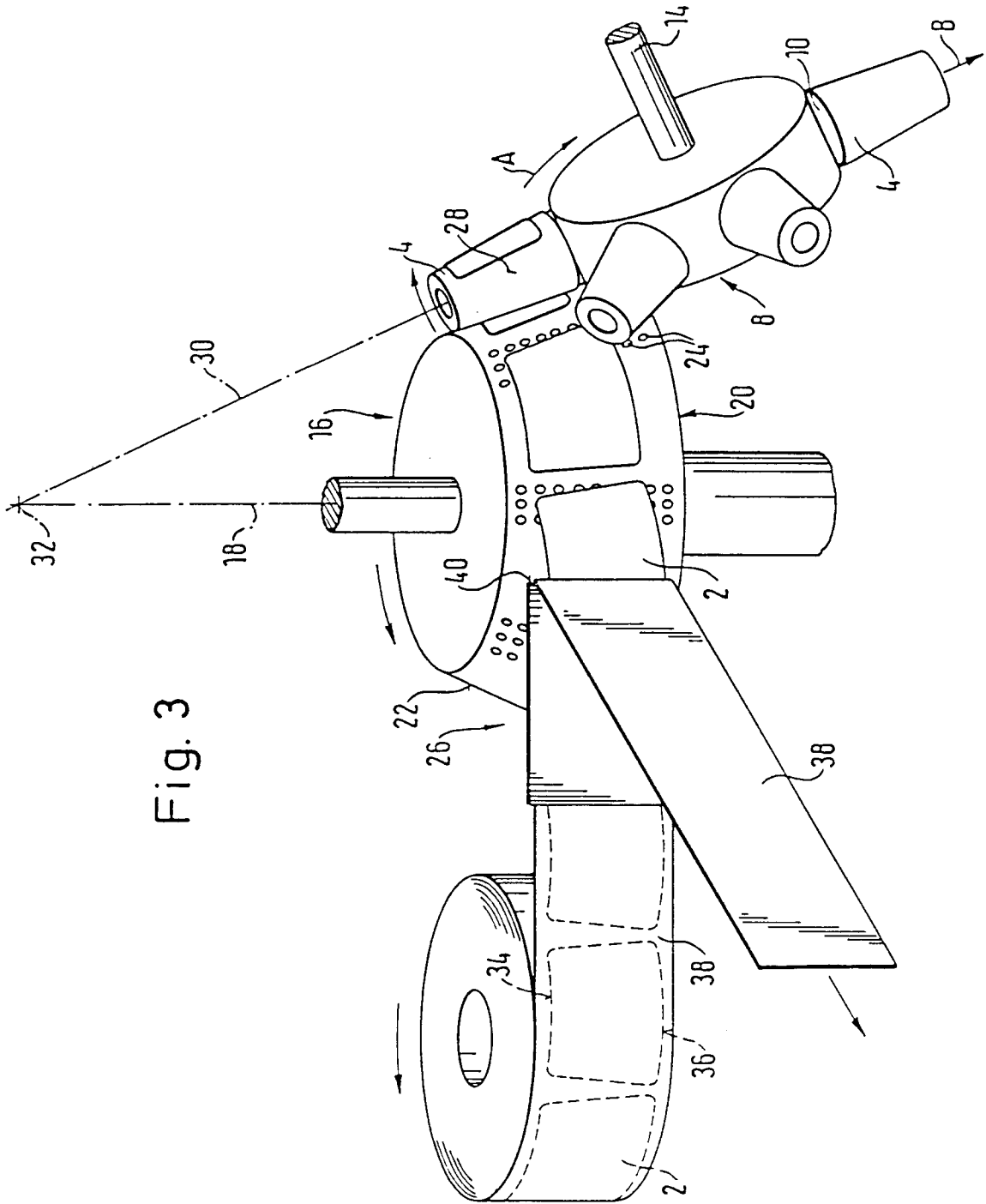


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 0212

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|-------------------|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A | US-A-4 332 635 (HOLBROOK ET AL.) * Spalte 4, Zeile 63 - Spalte 5, Zeile 14; Abbildungen 1,2 * ----- | 1 | B65C9/18 B65C9/04 |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
| | | | B65C |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| DEN HAAG | 27 MAI 1992 | MARTINEZ NAVAR | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |

EPO FORM 1503 03.92 (P0403)