

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 499 818 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92101105.2**

(51) Int. Cl.⁵: **B65C 9/22, B65C 9/16**

(22) Anmeldetag: **23.01.92**

(30) Priorität: **22.02.91 DE 4105524**

W-8402 Neutraubling(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.92 Patentblatt 92/35

(72) Erfinder: **Zepf, Georg**
Birkenstrasse 1
W-8401 Hagelstadt(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: **KRONES AG Hermann Kronseder**
Maschinenfabrik
Böhmerwaldstrasse 5 Postfach 1230

(74) Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,**
Kinkeldey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
W-8000 München 22(DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Anbringen von Etiketten an Gefäßen.**

(57) Bei einem Verfahren zum Anbringen von Etiketten (2) an Gefäßen (11) werden die Etiketten durch Abwälzen einer mit Kaltleim (6) beschichteten Haftfläche (4) vom Stapel abgenommen. Bevor die Abnahme beendet ist, wird auf das vorderste Etikett des Stapels zusätzlich ein begrenzter Heißleimauftrag (7) aufgebracht. Anschließend wird das mit Kalt-

leim und Heißleim versehene Etikett von der Haftfläche abgeschält (5) und mit der beleimten Rückseite an ein Gefäß angedrückt (18). Dadurch, daß das Etikett während des Auftrags des Heißleims sich noch im Behälter befindet, ist die Form und Position des Heißleimauftrags vollkommen unabhängig von der gefahrenen Etikettierleistung.

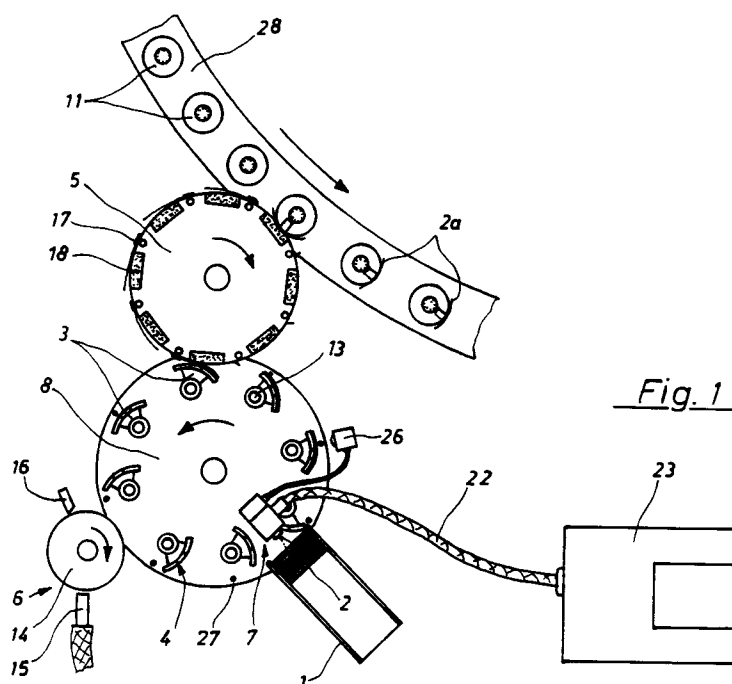


Fig. 1

EP 0 499 818 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen von Etiketten an Gefäßen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zu dessen Durchführung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

Es sind bereits gattungsgemäße Verfahren und Vorrichtungen bekannt, bei welchen der Heißleim nach dem Ablösen von der Haftfläche auf die fertig mit Kaltleim beschichteten Etiketten aufgebracht wird, entweder durch am Umfang eines Greiferzylinders feststehend angeordnete Spritzdüsen (DE-OS 30 41 057) oder durch eine am Umfang eines Greiferzylinders drehbar angeordnete Auftragswalze (DE-OS 26 42 046). Die Entnahme und Kaltbeimung mittels Haftflächen ermöglicht auch bei kompliziert geformten Etiketten eine exakte und störungsfreie Entnahme bei hoher Leistung. Der zusätzliche punkt- oder streifenförmige Heißleimauftrag hat zur Folge, daß die Etiketten auch an Materialien, die für eine Verklebung mit Kalt- oder Naßleim nur schlecht geeignet sind, z.B. Metall oder Kunststoff, sehr gut haften. Die Etiketten können daher der Verschußsicherung dienen. Allerdings wird in beiden Fällen der Heißleim auf bewegte Etiketten aufgetragen, wodurch sich Schwierigkeiten hinsichtlich einer exakten Aufbringung und Begrenzung des Heißleimauftrags ergeben. Dies ist insbesondere der Fall bei höheren Leistungen und entsprechenden Transportgeschwindigkeiten.

Auch ist bereits ein Verfahren und eine dazugehörige Vorrichtung einer vollkommen anderen Gattung bekannt, bei dem die Entnahme der Etiketten aus einem stillstehenden Behälter nicht durch großflächige, mit Kalt- bzw. Naßleim beschichtete Haftflächen sondern unmittelbar durch das entlang einer Mantellinie mit einem schmalen Heißleimstreifen versehene Gefäß erfolgt (DE-GM 87 03 630). Zwecks Verklebung der Überlappung zwischen dem Etikettenanfang und dem Etikettenende auf dem Gefäß wird das Etikettenende des jeweils vordersten Etiketts im Behälter mittels mehrerer feststehender Spritzdüsen mit einer Reihe Heißleimpunkte versehen. Mit diesem bekannten Verfahren können nur einfache Rundumetiketten auf zylindrische Gefäße bei relativ geringen Leistungen aufgebracht werden. Das Aufbringen kompliziert gestalteter Formetiketten auf von der zylindrischen Form abweichende Gefäße, insbesondere zu Zwecken der Verschußsicherung, ist nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem gattungsgemäßen Verfahren und einer gattungsgemäßen Vorrichtung die Abhängigkeit von Form und Lage des Heißleimauftrags von der gefahrenen Etikettierleistung entscheidend zu verringern.

Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Verfahrens durch die Merkmale des Anspruchs 1 und hinsichtlich der Vorrichtung durch die Merkmale des An-

spruchs 7 gelöst.

Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren und in einer erfindungsgemäßen Vorrichtung wird der Heißleim aufgetragen, während sich das betreffende Etikett noch vollständig oder teilweise im Stapel bzw. im Behälter befindet und die Beschichtung mit Kaltleim noch nicht begonnen hat oder gerade im Gange ist. Dadurch werden von vornherein alle Probleme beim Auftragen des Heißleims auf bewegte Etiketten vermieden. Form und Lage des Heißleimauftrags können exakt bestimmt und eingehalten werden. Auch beim Betrieb mit wechselnden Leistungen, wie er bei modernen Etikettiermaschinen üblich ist, ergibt sich keine Veränderung des Heißleimauftrags. Aufgrund der Trennung der Kaltleim- und Heißleimbereiche sind gegenseitige Beeinträchtigungen der Klebekraft und Störungen beim Abziehen der Etiketten von den Haftflächen ausgeschlossen.

Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Ansprüchen 2 bis 6 und der erfindungsgemäßen Vorrichtung in den Ansprüchen 8 bis 10 angegeben.

Das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglichen bei allen Betriebsbedingungen eine gleichbleibende Qualität des Heißleimauftrags. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann darüber hinaus relativ einfach aufgebaut sein, da die Steuerung der Auftragseinrichtung für Heißleim unabhängig von der Geschwindigkeit der Haftflächen bzw. des Greiferzylinders ist; es sind daher keine variablen "Vorhaltezeiten" für die Ansteuerung der Auftragseinrichtung erforderlich. Außerdem findet kein "Verziehen" des Heißleimauftrags aufgrund einer Relativgeschwindigkeit zwischen der Auftragseinrichtung und der Etikettenoberfläche statt.

Im Nachstehenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 die schematische Draufsicht auf eine Vorrichtung zum Anbringen von Etiketten an Flaschen, ohne Brücke
- Fig. 2 die teilweise Seitenansicht der Vorrichtung nach Fig. 1 mit geschnittenem Entnahmeelement
- Fig. 3 die Rückseite eines beleimten Etiketts kurz vor dem Anbringen an der Flasche.

Die Vorrichtung nach Fig. 1 und 2 ist in eine nur teilweise gezeigte Etikettiermaschine integriert und dient zum Anbringen von ankerförmigen Etiketten 2 a an Flaschen 11 mit einer metallischen Verschußkappe, z.B. einem Schraubverschluß, derart, daß das Etikett 2 a als Verschußsicherung wirkt.

Die Vorrichtung weist einen um eine senkrechte Achse 12 kontinuierlich drehbaren Rotor 8 auf,

an dessen Rand acht Wellen 13 parallel zur Achse 12 drehbar gelagert sind. Die unteren Enden der Wellen 13 stehen mit einem im Inneren des Rotors 8 angeordneten, nicht gezeigten Kurvengetriebe in Verbindung, das ihnen beim Umlauf des Rotors 8 eine zwangsläufige oszillierende Bewegung erteilt. Die oberen Enden der Wellen 13 sind in einer abnehmbaren Deckplatte 20 gelagert. Auf jeder Welle 13 ist jeweils ein Entnahmeelement 3 mit einer teilzylindrisch gekrümmten, exzentrisch zur Mittelachse der Welle 13 liegenden Haftfläche 4 befestigt.

Am Umfang des Rotors 8 ist eine Beleimungs-einrichtung 6 für Kalt- oder Naßleim mit einer in Pfeilrichtung kontinuierlich drehbaren Leimwalze 14, einer Leimdüse 15 und einer einstellbaren Leimleiste 16 vorgesehen. Die Entnahmeelemente 3 werden beim Passieren der Leimwalze 14 derart gesteuert, daß sie sich mit ihrer feingerillten Haftfläche 4 nahezu schlupffrei auf dem Mantel der Leimwalze 14 abwälzen und dabei den durch die Leimdüse 15 zugeführten und durch die Leimleiste 16 dosierten Kaltleim gleichmäßig aufnehmen.

Weiter ist am Umfang des Rotors 8 ein aus mehreren parallelen Führungsschienen aufgebauter Behälter 1 für einen Etikettenstapel 2 feststehend angeordnet, so, daß seine Entnahmeöffnung bzw. das dort befindliche vorderste Etikett 2 a des Stapels 2 tangential zum Rotor 8 verläuft. Die Führungsschienen sind an den die Entnahmeöffnung definierenden Enden mit nicht gezeichneten kleinen Nasen versehen, durch welche die unter dem Druck eines nicht gezeigten Schiebers stehenden Etiketten 2a im Behälter 1 fixiert werden. Die Entnahmeelemente 3 werden beim Passieren des Behälters 1 derart gesteuert, daß sich ihre mit Kaltleim streifenförmig beschichteten Haftflächen 4 nahezu schlupffrei auf dem jeweils vordersten Etikett 2 a abwälzen und dieses dabei mittels Leimhaftung nach und nach vom Etikettenstapel 2 abnehmen bzw. aus dem Behälter 1 herausnehmen.

Schließlich ist am Umfang des Rotors 8 noch ein in Pfeilrichtung kontinuierlich drehbarer Greiferzylinder 5 mit kurvengesteuerten Greiferfingern 17 und elastischen Andrückpolstern 18 angeordnet. Die Entnahmeelemente 3 werden beim Passieren des Greiferzylinders 5 derart gesteuert, daß die vorderen Etikettenränder von den Greiferfingern 17 erfaßt und die Etiketten 2 a anschließend schonend von den Haftflächen 4 abgeschält werden. Dabei überträgt sich ein Teil des Kaltleims von den Haftflächen 4 auf die Rückseite der Etiketten 2a und bildet dort eine gestreifte Kaltleimschicht 19. Diese ist in Fig. 3 mit horizontalen Strichen angedeutet.

Wie in Fig. 2 bzw. 3 zu sehen ist, sind die Haftflächen 4 im Bereich der Führungsschienen des Behälters 1 und der Greiferfinger 17 des Greiferzylinders 5 mit leimfreien Ausnehmungen verse-

hen, die auf der Rückseite des Etiketts 2a zu entsprechenden leimfreien Teilbereichen führen. Außerdem ist der obere, schmale Teil jedes Entnahmeelements 3, der für den mittleren, streifenförmigen Teil 2b eines Etiketts 2a bestimmt ist, gegenüber diesem verkürzt bzw. es ist der oberste Teil der Haftflächen 4 vollkommen weggelassen. Das obere, freie Ende des streifenförmigen Teils 2b des Etiketts, der später mit dem Flaschenverschluß in Kontakt kommt, wird daher während der Abnahme vom Etikettenstapel 2 vom Entnahmeelement 3 nicht beaufschlagt und bleibt somit frei von Kaltleim.

Überhalb der Deckplatte 20 befindet sich im normalen Betrieb der Vorrichtung eine plattenartige Brücke 9, die an einem Ende schwenkbar an einer senkrechten Standsäule 21 gelagert ist und sich mittels eines Stecklagers lös- und drehbar auf der Mittelachse 12 des Rotors 8 abstützt. Die Brücke 9 kann im Falle von Störungen oder bei einer Umstellung der Vorrichtung, wenn ein Austausch der Wellen 13 mit den Entnahmeelementen 3 und eine Abnahme der Deckplatte 20 erforderlich ist, in Pfeilrichtung nach oben geschwenkt werden, bis sie eine in etwa senkrechte Position einnimmt.

Am anderen Ende der Brücke 9 im Bereich des Behälters 1 ist eine Auftragseinrichtung 7 für Heißleim befestigt, deren Spritzdüse 10 exakt auf das obere Ende des streifenförmigen Teils 2b des vordersten Etiketts 2a im Behälter 1 gerichtet ist. Die Auftragseinrichtung 7 ist in der üblichen Weise über einen beheizten Schlauch 22 mit einer Zuführungseinrichtung 23 verbunden, die einen beheizten Vorratsbehälter, eine Druckpumpe, Regeleinrichtungen usw. enthält und flüssigen Heißleim mit Druck zur Auftragseinrichtung 7 fördert. Die Auftragseinrichtung 7 weist ferner ein Magnetventil 24 auf, durch welches die Spritzdüse 10 impulsweise mit unter hohem Druck stehendem Heißleim versorgt wird. Dabei trägt die Spritzdüse 10 auf das obere Ende des Teils 2b eines Etiketts 2a eine ringförmige, wulstartige Beschichtung 25 aus Heißleim auf. Im Bereich der Beschichtung 25 ist das Etikett frei von Kaltleim.

Das Magnetventil 24 der Auftragseinrichtung 7 wird durch einen angeschlossenen Sensor 26 angesteuert, der auf am Umfang des Rotors 8 angeordnete Steuerstifte 27, jeweils einer für jede Welle 13, anspricht. Der Sensor ist derart ausgerichtet, daß die Spritzdüse 10 immer dann kurzzeitig aktiviert wird, wenn eine Haftfläche 4 zu Beginn ihres Abwälzvorgangs mit dem rückwärtigen Ende des vordersten Etiketts 2a im Behälter 1 in Kontakt gekommen ist (siehe Fig. 1). Das Aufspritzen der Beschichtung 25 ist beendet, wenn die Haftfläche 4 mit ihrem mittleren stegförmigen Bereich auf den streifenförmigen Teil 2b des Etiketts 2a trifft und diesen aus dem Behälter 1 abhebt. Das Aufspritzen

erfolgt somit auf einen vollständig ruhenden bzw. stillstehenden Teil des Etiketts 2a, unabhängig von der gefahrenen Etikettierleistung.

Zweckmäßigerweise wird das Magnetventil 24 zusätzlich durch einen nicht gezeigten Flaschenfühler angesteuert, der beim Fehlen einer Flasche die Entnahme des betreffenden Etiketts verhindert. In diesem Falle wird das Aufspritzen von Heißleim immer nur dann aktiviert, wenn für das betreffende Etikett eine Flasche vorhanden ist bzw. es wird verhindert, daß ein nicht zu entnehmendes Etikett mehrfach mit Heißleim bespritzt wird. Die Verhinderung der Etikettenentnahme kann entweder durch ein kurzes Zurückfahren des Behälters 1, weg vom Rotor 8, oder durch eine entsprechende Bewegungssteuerung der Entnahmeelemente 3 erfolgen.

Die am Umfang des Greiferzylinders 5 durch die Greiferfinger 17 mit der Rückseite nach außen gehaltenen Etiketten 2a weisen somit entsprechend Fig. 3 in ihrem obersten Bereich einen ringförmigen Auftrag 25 aus Heißleim sowie in ihrem mittleren und unteren Bereich eine Beschichtung 19 in Form horizontaler Streifen aus Kaltleim auf. Zwecks Leimeinsparung kann der Bereich 19 auch mit weiteren Aussparungen versehen sein. Auch kann der Heißleimauftrag eine andere Form aufweisen und beispielsweise punktförmig gestaltet sein.

Durch den Greiferzylinder 5 werden die in der vorbeschriebenen Weise vom Etikettenstapel 2 abgenommenen, durch die Haftflächen 4 mit Kaltleim und die Spritzdüse 10 mit Heißleim beschichteten und anschließend von den Haftflächen 4 abgeschälten Etiketten 2a den auf einem in Pfeilrichtung drehbaren Flaschentisch 28 transportierten Flaschen 11 zugeführt und mittels der elastischen Andrückpolster 18 und nicht gezeigter Blasdüsen an Rumpf, Hals und Verschluß der Flaschen 11 angelegt. Dabei sorgt der Kaltleimauftrag 19 für eine gute Haftung am Glas und der Heißleimauftrag 25 für eine gute Haftung am Metall des Flaschenverschlusses. Durch nicht gezeigte Bürsten und/oder Schwammrollen wird das Etikett anschließend fest an die Kontur der Flasche 11 angelegt. Nach dem Erkalten des Heißleims und dem Antrocknen des Kaltleims führt ein Öffnen des Flaschenverschlusses unweigerlich zu einer Zerstörung des streifenförmigen Teils 2b des Etiketts 2a, wodurch der gewünschte Verschlusssicherungseffekt erreicht wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anbringen von Etiketten an Gefäßen, bei dem die Etiketten in Form eines Stapels bevorratet werden, das jeweils vorderste Etikett des Stapels durch Abwälzen einer mit Kaltleim versehenen Haftfläche vom Stapel abgenommen und dabei auf seiner Rückseite

mit Kaltleim beschichtet wird, das Etikett von der Haftfläche abgelöst und dann mit der beleimten Rückseite an ein Gefäß angedrückt wird, wobei vor dem Andrücken zur Haftungsverbesserung auf mindestens eine begrenzte Stelle der Rückseite Heißleim aufgetragen wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Heißleim auf das jeweils vorderste Etikett des Stapels aufgetragen wird, bevor dieses durch die Haftfläche vollständig abgenommen ist, und daß der mit Heißleim beschichtete Bereich beim Auftragen von Naßleim durch die Haftfläche von Naßleim freigehalten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Heißleim aufgetragen wird, während sich die Haftfläche auf dem Etikett abwälzt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Auftragen des Heißleims durch impulsartiges Spritzen erfolgt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Heißleim nur auf diejenige Stelle der Rückseite des Etiketts aufgetragen wird, die mit dem Gefäßverschluß in Kontakt gebracht wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Heißleim auf eine einzige Stelle der Rückseite des Etiketts aufgetragen wird, welche am Ende eines streifenförmigen Teils des Etiketts liegt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Heißleim im wesentlichen kreis- oder kreisringförmig auf die Rückseite des Etiketts aufgetragen wird.
7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einem Behälter (1) zur Aufnahme eines Etikettenstapels (2), mindestens einem sich mit einer gekrümmten Haftfläche (4) auf dem Etikettenstapel abwälzenden Entnahmeelement (3), einem die Etiketten vom Entnahmeelement abnehmenden und an die Gefäße andrückenden Greiferzylinder (5), einer mit Kaltleim versorgbaren Beleimungseinrichtung (6) für die Haftfläche und mit einer Auftragseinrichtung (7) für Heißleim, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragseinrichtung (7) für Heißleim dem Behälter (1) zugeordnet ist, derart, daß sie das jeweils vorderste Etikett des Etikettenstapels beaufschlagt, daß die Haftfläche (4) in dem für den Heißleimauftrag vorgesehenen Bereich des Etiketts ausgespart oder weggelassen ist, und daß die Auftragsein-

richtung (7) in Abhängigkeit von der Position der Haftfläche (4) bezüglich des Behälters (1) steuerbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragseinrichtung (7) für Heißleim mindestens eine mit konstantem Abstand vor der Entnahmeöffnung des Behälters (1) angeordnete, impulsgesteuerte Spritzdüse (10) aufweist. 5
10
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Entnahmeelement (3) bewegungsgesteuert mit einem Rotor (8) umläuft, und daß die Spritzdüse (10) der Auftragseinrichtung (7) mit geringem Abstand an der Umlaufbahn der Entnahmeelemente (3) angeordnet ist. 15
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzdüse (10) der Auftragseinrichtung (7) auf einer von der Bewegungsbahn der Entnahmeelemente (3) und vom Behälter (1) abschwenkbaren Brücke (9) befestigt ist. 20
25

30

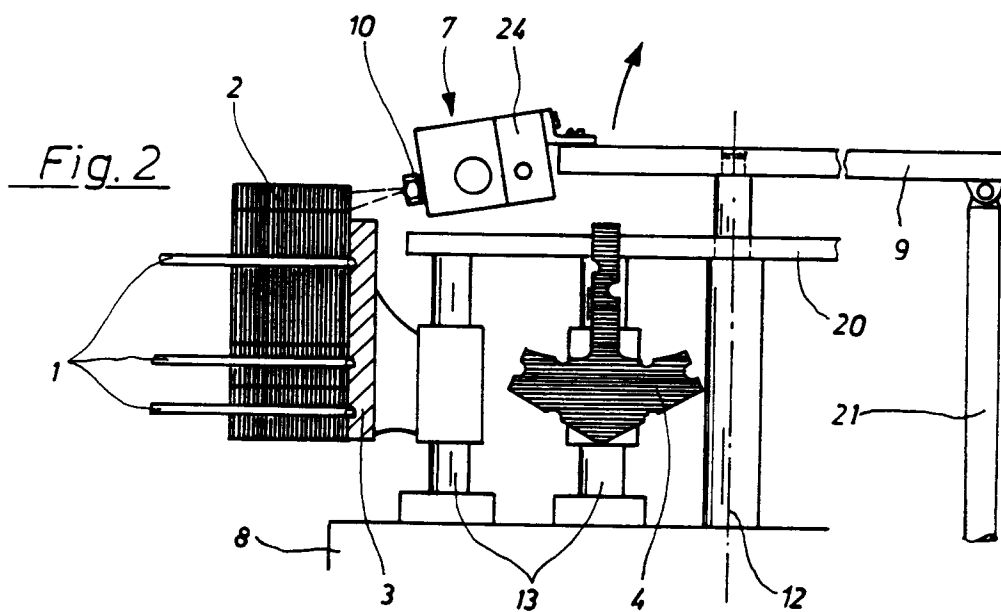
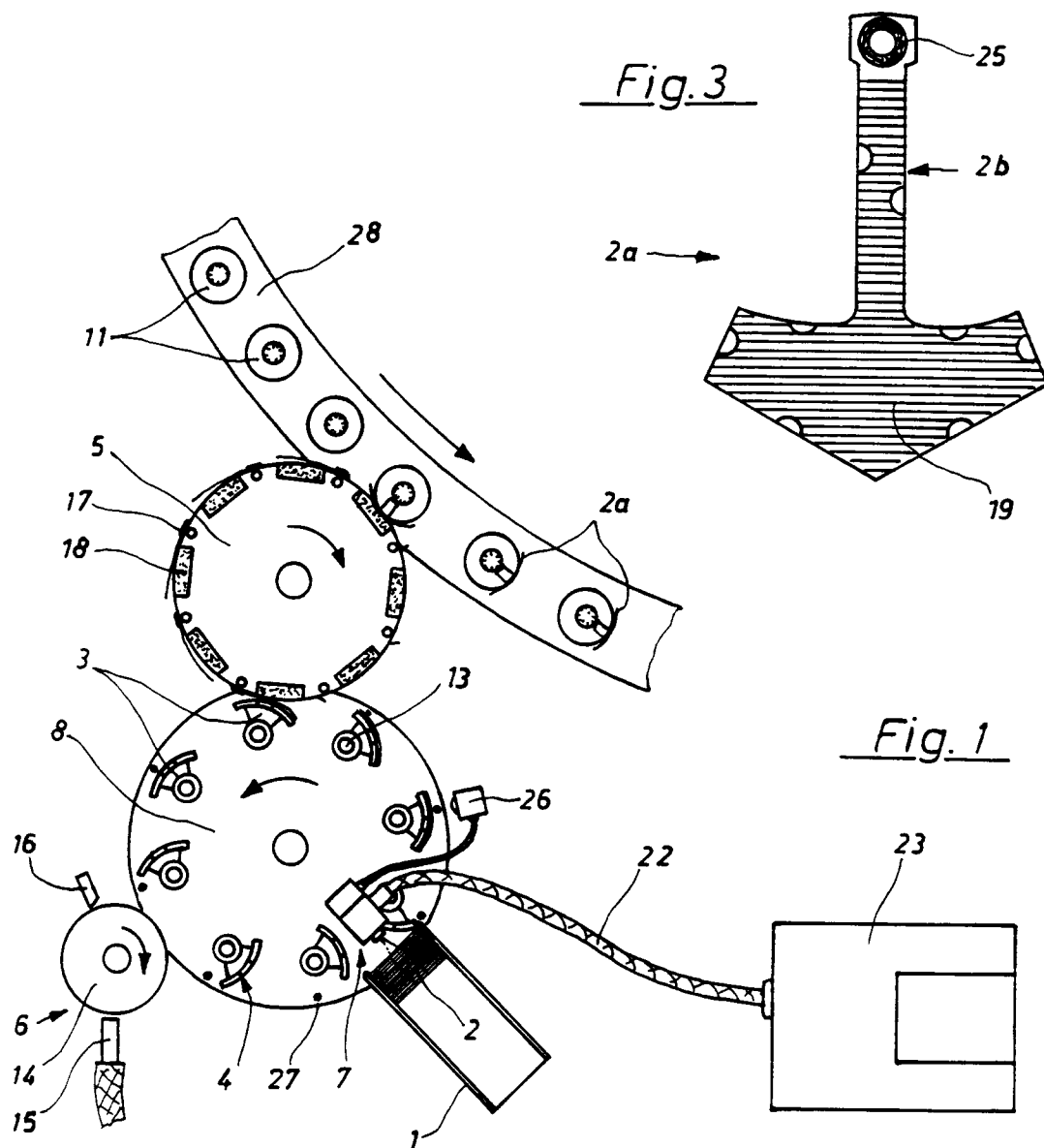
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 1105

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A D	FR-A-2 364 819 (H. KRONSEDER) & DE-A-2 642 046 (H. KRONSEDER) * Seite 4, Zeile 25 - Seite 8, Zeile 1 * * Abbildung 1 * ---	1,7	B65C9/22 B65C9/16
A D	GB-A-2 086 344 (JAGENBERG WERKE AG) & DE-A-3 041 057 (JAGENBERG WERKE AG) * Seite 4, Zeile 62 - Seite 7, Zeile 42 * * Abbildung 1 * ---	1,7	
P,A	EP-A-0 455 941 (KHS ETI-TEC MASCHINENBAU GMBH) * Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 8, Zeile 1 * * Abbildung 1 * ---	1,7	
D,A	DE-U-8 703 630 (KRONES AG HERMANN KRONSEDER MASCHINENFABRIK) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65C
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19 MAI 1992	Prüfer SMOLDERS R. C. H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			