

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**20.01.88**

Int. Cl.<sup>4</sup> : **B 65 B 7/28, B 65 B 51/06**

Anmeldenummer : **84109238.0**

Anmeldetag : **03.08.84**

**Vorrichtung zum Aufbringen eines Klebestreifens auf die Naht eines Pappfasses und Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung.**

Priorität : **11.08.83 DE 3329007**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**27.02.85 Patentblatt 85/09**

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **20.01.88 Patentblatt 88/03**

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

Entgegenhaltungen :  
**FR-A- 2 273 447**  
**US-A- 3 555 764**

Patentinhaber : **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**  
**Postfach 1100 Henkelstrasse 67**  
**D-4000 Düsseldorf-Holthausen (DE)**

Erfinder : **Kirchgrabner, Herbert**  
**Andreas-Schlüter-Strasse 6**  
**D-4019 Monheim (DE)**

**EP 0 133 558 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufbringen eines Klebestreifens auf die zwischen Rumpf und Deckel eines Pappfasses umlaufende Naht mit einem den Untersatz des senkrecht stehenden Fasses bildenden, unteren Drehteller und einem oberen Drehteller zum Andrücken des Deckels auf den Rumpf, wobei mindestens einer der korrespondierenden Drehteller coaxial und axial abwärts verschiebbar ist und wobei die Drehteller auf einem Rundläufer sowohl um die eigene Achse rotierbar als auch mit Hilfe des Rundläufers planetenartig auf einer Kreisbahn bewegbar gelagert sind, sowie mit einem am Umfang des Rundläufers in der Höhe der Nahtstelle zwischen oberem und unterem Drehteller angeordneten, fixierten Klebe-Schneid-Automaten.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung bei dem jeweils ein einzelnes Faß mit lose aufliegendem Deckel einem Rundläufer zugeführt, auf diesem zur Beaufschlagung mit einem die Naht zwischen Rumpf und Deckel des Fasses verschließenden Klebestreifen um die eigene Achse rotierend auf einer Kreisbahn an einem den Klebestreifen zuführenden Klebe-Schneid-Automaten vorbeigeführt sowie nach Verschließen der Naht mit dem Klebestreifen wieder dem Rundläufer entnommen wird.

Eine derartige Vorrichtung und ein Verfahren zum Betrieb dieser Vorrichtung sind aus der FR-A-22 73 447 bekannt, bei der jedoch auf die Naht zwischen dem Rumpf und dem lose aufgelegten Deckel eines Behältnisses mit Hilfe eines ortsfesten, rotierenden Klebe-Schneid-Automaten ein Verschlußstreifen aufgebracht wird. Hierbei wird der Klebestreifen auf dem Umfang des Automaten gehalten, bis der Klebestreifen auf das ebenfalls rotierende Behältnis aufgebracht ist.

Diese Vorrichtung und das Verfahren zu deren Betrieb lassen nur eine diskontinuierliche Arbeit zu, das heißt, der Klebestreifen kann nur diskontinuierlich aufgebracht werden und die Arbeitsschritte zum Bekleben eines Fasses müssen jeweils vollständig ausgeführt werden, bevor das Bekleben des nächsten Fasses beginnen kann. In der Praxis kann daher eine Leistungsgrenze von 40 bis 45 Fässer pro Minute nicht überschritten werden. Da aus Gründen höherer Leistung das Durchlaufprinzip bei den Abpacklinien von den Maschinenherstellern bevorzugt wird, stellen die Streifenkleber dieser Art einen Produktionsengpaß dar.

Weiterhin ist aus der US-A-35 55 764 eine Vorrichtung bekannt, bei der Klebestreifen mit Hilfe von innerhalb der Kreisbahn eines Rundläufers angeordneten und rotierenden Bandanbringungsmitteln aufgebracht werden. Hierbei ist es insbesondere von Nachteil, daß der Klebestreifen zunächst auf die zu beklebenden Behältnisse aufgebracht und dann angepreßt werden muß, wobei der auf die benötigte Länge geschnittene Klebestreifen zunächst in seiner vollen Länge von den Bandanbringungsmitteln gehalten wird.

Nachteilig ist dabei neben dem hierzu notwendigen technischen Aufwand auch die damit verbundene Leistungsbegrenzung der Maschine.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lösung für ein kontinuierliches Arbeitsverfahren zum schnellen Aufbringen der Klebestreifen auf die Naht zwischen Rumpf und Deckel von Pappfässern zu schaffen.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht für die eingangs genannte Vorrichtung darin, daß der Klebe-Schneid-Automat einen in bezug auf die Kreisbahn in radialer Richtung verfahrenbaren Schlitten mit Rollen zum Ankleben des Streifenanfangs an das jeweils auf der Kreisbahn vorbeibewegte Faß aufweist und daß der Rundläufer zum Führen des noch nicht vollständig angeklebten Klebebandes mit einer am Umfang des Rundläufers räumlich festen, insbesondere U-förmigen Schiene und mit dem Rundläufer mitbewegten, in die Schiene eingreifenden, insbesondere federnd gelagerten Rollen ausgerüstet ist. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind Pappfässer in einem kontinuierlichen Arbeitsverfahren, welches einen hohen Durchsatz an Pappfässern pro Zeiteinheit ermöglicht, schnell und sicher mit Klebestreifen versehenbar.

In Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß der Rundläufer zwei diametral bezüglich seiner Achse angeordnete Drehtellerpaare aufnimmt. Der Rundläufer besitzt somit vorzugsweise zwei ober und untere Drehteller, so daß jeweils während des Anklebens des Anfangs des Klebestreifens auf einem Faß der begonnene Klebevorgang bei vorhergehenden Faß zu Ende geführt werden kann.

Bei einem gattungsgemäßen Verfahren zum Betrieb der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird die obige Aufgabe dadurch gelöst, daß der Anfang des Klebestreifens am Faßumfang mit Hilfe eines in bezug auf die Kreisbahn in radialer Richtung verfahrenbaren, mit Rollen versehenen Schlittens festgelegt und der Klebestreifen bei weiterbewegtem Faß nach Ablauf eines Faßumfangs abgetrennt sowie der von dem Faß hinterhergezogene Klebestreifen bis zum vollständigen Aufkleben auf dem Faßumfang in einer ortsfest am Umfang des Rundläufers angeordneten, insbesondere U-förmigen Schiene geführt und durch mit dem Rundläufer mitbewegte, in die Schiene eingreifende, insbesondere federnd gelagerte Rollen in der Schiene gehalten wird.

Bei diesem Verfahren werden die Fässer mit lose aufliegendem Deckel senkrecht stehend von einem Transportband vor einem Zuteilstern gestaut und synchron von einem Einlaufstern auf den jeweiligen unteren Drehteller des Rundläufers geschoben. Daraufhin wird der mitlaufende obere Drehteller in axialer Richtung gegen das Faß, vorzugsweise bis zu einem festen Anschlag, gedrückt, wobei der untere Teller in Abhängigkeit von der Höhe bzw. den Höhentoleranzen des Fasses gegen einen elastischen Gegendruck

nach unten ausweichend gelagert werden kann.

Das sich nach dem Aufsetzen auf den Drehteller auf einer Kreisbahn bewegende und gleichzeitig um die eigene Achse gedrehte Faß gelangt auf der Kreisbahn am Klebe-Schneid-Automaten vorbei. Vorzugsweise wird die Bewegung dort für den Anklebevorgang, z. B. durch eine Bremse und ein Zwischengetriebe, für die Dauer von Bruchteilen einer Sekunde unterbrochen. Nach dem Ankleben zieht das sich auf der Kreisbahn weiterbewegte und um die eigene Achse rotierende Faß den Klebestreifen hinter sich her, wobei das noch nicht angeklebte Bandende in einer Führung, vorzugsweise zwischen einer U-förmigen Schiene und federnd gelagerten Rollen, gehalten wird. Der Klebe-Schneid-Automat ist ferner mit einem Messer oder dergleichen ausgerüstet, das nach Abspulen eines Faßumfangs das Klebeband durchtrennt, so daß der Rest des Klebebandes von der Führung so lange gehalten werden kann, bis es vollständig durch die Eigendrehung des Fasses angeklebt ist.

Anhand der schematischen Darstellung in der Zeichnung werden weitere Einzelheiten der Erfindung erläutert.

In der beiliegenden Zeichnung wird eine erfindungsgemäße Anordnung in der Draufsicht bzw. im horizontalen Schnitt dargestellt. Die auf dem angetriebenen Band 1 ankommenden Fässer 2 werden mit Hilfe eines Zuteilsterns 3 gestaut und synchron dem Einlaufstern 4 der insgesamt mit 5 bezeichneten Klebeanlage zugeführt. Der Einlaufstern 4 übergibt das jeweilige Faß 2 dem gerade vorbeibewegten Paar von oberhalb und unterhalb des Fasses angeordneten Drehtellern 6. Mit den Drehtellern wird das Faß 2 um die Faß- bzw. Drehtellerachse 7 rotiert und zugleich auf einer Kreisbahn 8 um die vertikale und parallel zur Drehtellerachse 7 verlaufende Schwenkachse 9 eines die Drehteller 6 mitführenden Rundläufers 10 bewegt. Der Rundläufer 10 führt im in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel je ein Paar oberer und unterer Drehteller 6 mit.

Wenn das Faß 2 auf seiner Planetenbahn bzw. Kreisbahn 8 — gehalten in den Drehtellern 6 — den insgesamt mit 11 bezeichneten Klebe-Schneid-Automaten passiert, wird vorzugsweise der Vorschub auf der Kreisbahn 8 kurzzeitig gebremst, so daß die auf dem Schlitten 12 montierten Rollen 13 das Klebeband 14 etwa durch eine Hin- und Herbewegung am Faß 2 für den ersten Anklebevorgang andrücken können. Daraufhin wird das Faß 2 in den Drehtellern 6 bei Eigenrotation in Pfeilrichtung 15 weitertransportiert. Wenn die Umdrehungsrichtung der vom Faß zugleich ausgeführten Kreisbewegungen 8 und 15 übereinstimmt, zieht das weitertransportierte Faß 2 den angeklebten Klebestreifen 14 hinter sich her. Vorteilhaft wird der nach Abspulen eines Faßumfangs mit einem Messer 16 abgetrennte Klebestreifen 14 zwischen einer U-förmigen Schiene 17 und Rollen 18 so lange gehalten und geführt, bis er vollständig auf das Faß aufgeklebt ist. Die U-förmige Schiene 17 wird dabei ortsfest, z. B. mit dem Klebe-Automaten 11, verbunden,

während die Rollen 18 in einem mit dem Rundläufer 10 mitgeführten Lagerarm 19 gehalten werden.

Zum Halten und Anlegen des Klebebandanfangs kann es günstig sein, im Bereich zwischen den Rollen 13 ein (nicht gezeichnetes) Vakuumsegment vorzusehen. Nach dem vollständigen Aufbringen bzw. Aufwickeln des Klebebands 14 auf den Umfang des Fasses 2 ist dieses Ausführungsbeispiel gerade in den Eingriffsbereich des Ausstoßsterns 20 gelangt. Dieser schiebt das verschlossene Faß 2 nach Lösen des zugehörigen Drehtellerpaars 6 in Pfeilrichtung 21 auf das nächste Band 22.

#### Bezugszeichenliste

- 1 = Transportband
- 2 = Faß
- 3 = Zuteilstern
- 4 = Einlaufstern
- 5 = Klebeanlage
- 6 = Drehteller
- 7 = Drehtellerachse
- 8 = Kreisbahn
- 9 = Achse
- 10 = Rundläufer
- 11 = Klebeautomat
- 12 = Schlitten
- 13 = Rollen
- 14 = Klebeband
- 15 = Pfeil
- 16 = Messer
- 17 = U-Schiene
- 18 = Rollen
- 19 = Lagerarm
- 20 = Ausstoßstern
- 21 = Pfeil
- 22 = Transportband

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufbringen eines Klebestreifens (14) auf die zwischen Rumpf und Deckel eines Pappfasses (2) umlaufende Naht mit einem den Untersatz des senkrecht stehenden Fasses (2) bildenden, unteren Drehteller (6) und einem oberen Drehteller (6) zum Andrücken des Deckels auf den Rumpf, wobei mindestens einer der korrespondierenden Drehteller koaxial und axial abwärts verschiebbar ist und wobei die Drehteller (6) auf einem Rundläufer (10) sowohl um die eigene Achse (7) rotierbar als auch mit Hilfe des Rundläufers (10) planetenartig auf einer Kreisbahn (8) bewegbar gelagert sind, sowie mit einem am Umlauf des Rundläufers (10) in der Höhe der Nahtstelle zwischen oberem und unterem Drehteller (6) angeordneten, fixierten Klebe-Schneid-Automaten (11), dadurch gekennzeichnet, daß der Klebe-Schneid-Automat (11) einen in bezug auf die Kreisbahn (8) in radialer Richtung verfahrbaren Schlitten (12) mit Rollen (13) zum Ankleben des Streifenanfangs an das jeweils auf der Kreis-

bahn (8) vorbeibewegte Faß (2) aufweist und daß der Rundläufer zum Führen des noch nicht vollständig angeklebten Klebebandes (14) mit einer am Umfang des Rundläufers (10) räumlich festen, insbesondere U-förmigen Schiene (17) und mit dem Rundläufer (10) mitbewegten, in die Schiene (17) eingreifenden, insbesondere federnd gelagerten, Rollen (18) ausgerüstet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rundläufer (10) zwei diametral bezüglich seiner Achse (9) angeordnete Drehtellerpaare (6) aufnimmt.

3. Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem jeweils ein einzelnes Faß (2) mit lose aufliegendem Deckel einem Rundläufer (10) zugeführt, auf diesem zur Beaufschlagung mit einem die Naht zwischen Rumpf und Deckel des Fasses (2) verschließenden Klebestreifens (14) um die eigene Achse rotierend auf einer Kreisbahn (8) an einem den Klebestreifen (14) zuführenden Klebschneid-Automaten (11) vorbeigeführt sowie nach Verschließen der Naht mit dem Klebestreifen (14) wieder dem Rundläufer (10) entnommen wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Anfang des Klebestreifens (14) am Faßumfang mit Hilfe eines in bezug auf die Kreisbahn (8) in radialer Richtung verfahrbaren, mit Rollen (13) versehenen Schlittens (12) festgelegt und der Klebestreifen (14) bei weiterbewegtem Faß (2) nach Ablauf eines Faßumfangs abgetrennt sowie der von dem Faß (2) hinterhergezogene Klebestreifen (14) bis zum vollständigen Aufkleben auf dem Faßumfang in einer ortsfest am Umfang des Rundläufers (10) angeordneten, insbesondere U-förmigen Schiene (17) geführt und durch mit dem Rundläufer (10) mitbewegte, in die Schiene (17) eingreifende, insbesondere federnd gelagerte Rollen (18) in der Schiene (17) gehalten wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Umlauf des Fasses (2) auf der durch den Rundläufer (10) erteilten Kreisbewegung beim Anlegen des Klebestreifenanfangs kurzzeitig, insbesondere mit Hilfe einer Bremse und eines Zwischengetriebes, angehalten wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Klebeband (14) beim ersten Anlegen an den Faßumfang mit Luftdruckunterstützung gegen die Faßfläche gedrückt wird.

## Claims

1. Apparatus for the mounting of an adhesive strip (14) on the seam running round between body and lid of a cardboard tub (2) with a lower turntable (6) forming the support of the upright tub (2) and with an upper turntable (6) for pressing the lid onto the body, wherein at least one of the corresponding turntables is displaceable coaxially and axially downwards and wherein the turntables (6) are borne on a revolver (10) to be rotatable about their own axis (7) as well as also to be movable in planetary manner on a circular

path (8) with the aid of the revolver (10), as well as with a fixed automatic adhering and cutting device (11) arranged at the circulation of the revolver (10) at the level of the seam location between upper and lower turntable, characterised thereby, that the automatic adhering and cutting device (11) displays a carriage (12), which is drivable in radial direction with respect to the circular path (8), with rollers (13) for making the beginning of the strip adhere to the tub (2) respectively moved past on the circular path (8) and that the revolver is equipped with a rail (17), spatially fixed at the circumference of the revolver (10) and U-shaped in particular, and with rollers (18), which are moved together with the revolver (10), engage into the rail (17) and which are resiliently borne in particular, for the guidance of the not yet completely adhered adhesive strip (14).

2. Apparatus according to claim 1, characterised thereby, that the revolver (10) receives two pairs of turntables (6) arranged diametrically with respect to its axis (9).

3. Method for the operation of the apparatus according to one of the preceding claims, in which a single tub (2) with lid lying loosely thereon is each time conducted to a revolver (10), is guided on this, on a circular path (8) while rotating about its own axis, past an automatic adhering and cutting device (11) feeding an adhesive strip (14) for being acted on by the adhesive strip (14) closing the seam between body and lid of the tub (2) as well as being removed again from the revolver (10) after closure of the seam by the adhesive strip (14), characterised thereby, that the beginning of the adhesive strip (14) is located at the circumference of the tub with the aid of a carriage (12), which is drivable in radial direction with respect to the circular path (8) and provided with rollers (13) and the adhesive strip (14) is severed as the tub (2) is moved further after run-through of one tub circumference as well as the adhesive strip (14) drawn along behind the tub (2) is guided in a rail (17), arranged in fixed location at the circumference of the revolver (10) and U-shaped in particular, and held in the rail (17) by rollers (18), which are moved together with the revolver (10), engage into the rail (17) and which are resiliently borne in particular.

4. Method according to claim 3, characterised thereby, that the circulation of the tub (2) on the circular movement imparted by the revolver (10) is braked briefly during the application of the beginning of the adhesive strip (14), in particular with the aid of a brake and an intermediate gear.

5. Method according to claim 3 or 4, characterised thereby, that the adhesive strip (14) is pressed against the tub surface with the assistance of compressed air during the first laying against the circumference of the tub.

## Revendications

1. Dispositif pour l'application d'un ruban de

collage (14) sur le joint tournant entre le corps et le couvercle d'un fût en carton (2), muni d'un plateau rotatif inférieur (6) formant la base du fût (2) placé verticalement et d'un plateau rotatif supérieur (6) pour appuyer le couvercle sur le corps, au moins un de ces plateaux rotatifs correspondants pouvant coulisser coaxialement et axialement vers le bas, ces plateaux rotatifs (6) étant montés sur une tête rotative (10) aussi bien de manière à pouvoir tourner autour de leur propre axe (7) que de manière à pouvoir se mouvoir de façon planétaire sur une trajectoire circulaire (8) à l'aide de cette tête (10), ce dispositif comportant en outre un dispositif automatique à coller et à couper (11) situé à la circonférence de la tête rotative (10) et fixé à la hauteur de l'emplacement de raccordement entre les plateaux rotatifs supérieur et inférieur (6), caractérisé par le fait que le dispositif automatique à coller et à couper (11) comporte un chariot (12) avec galets (13) pouvant se déplacer en direction radiale par rapport à la trajectoire circulaire, pour coller le début du ruban au fût (2) qui passe chaque fois devant la trajectoire circulaire (8), et que la tête rotative, pour guider le ruban de collage (14) qui n'est pas encore complètement collé, est équipée d'une glissière (17) en particulier en U, solidaire de sa circonférence, et de galets (18) participant à son mouvement et s'engageant dans la glissière (17), ces galets étant en particulier montés élastiquement.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la tête rotative (10) loge deux paires de plateaux rotatifs (8) diamétralement opposés autour de son axe (9).

3. Procédé pour le fonctionnement du dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, dans lequel un seul fût (2), dont le couvercle

appliqué sans serrage est chaque fois amené à une tête rotative (10), est forcé à passer sur celle-ci devant le dispositif automatique de collage et de coupage (11) amenant le ruban de collage (14) pour subir l'action de ce ruban (14) fermant le joint entre le corps et le couvercle du fût (2) en tournant autour de son propre axe sur une trajectoire circulaire (8) et, après la fermeture du joint avec le ruban de collage (14) est retiré à nouveau du rotor tournant (20), procédé caractérisé par le fait que l'on fixe le début du ruban de collage (14) à la circonférence du fût à l'aide d'un chariot (12) pourvu de galets (13), pouvant se déplacer en direction radiale par rapport à la trajectoire circulaire, et que, lorsque le fût (2) poursuit son mouvement, on sépare le ruban de collage (14) après passage d'une circonférence de fût, et que l'on guide ce ruban de collage (14) tiré à la suite du fût jusqu'au collage complet sur la circonférence du fût, dans une glissière (17), en particulier en U, disposée en position fixe à la circonférence de la tête rotative (10) et qu'il est retenu dans la glissière (17) par des galets (18), en particulier montés élastiquement, participant au mouvement de cette tête rotative et s'engageant dans cette glissière (17).

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la circonférence du fût (2), sur le mouvement circulaire communiqué par la tête rotative (10) est retenu pendant peu de temps lors de l'application du ruban de collage, en particulier à l'aide d'un frein et d'une transmission intermédiaire.

5. Procédé selon l'une ou l'autre des revendications 3 ou 4, caractérisé par le fait que lors de la première application à la circonférence du fût, on pousse le ruban de collage (14) contre la surface du fût avec assistance par air comprimé.

0 133 558

