



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.: B 31 B

1/84

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

643 184

⑫ Gesuchsnummer: 8528/79

⑫ Anmeldungsdatum: 21.09.1979

⑩ Priorität(en): 10.11.1978 DE 2848833

⑫ Patent erteilt: 30.05.1984

⑫ Patentschrift
veröffentlicht: 30.05.1984

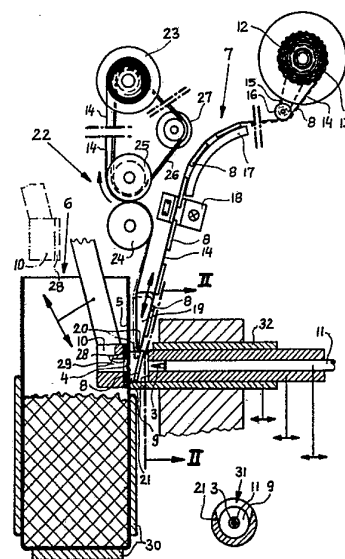
⑦ Inhaber:
Robert Bosch GmbH, Stuttgart 1 (DE)

⑦ Erfinder:
Walter Saur, Ditzingen (DE)
Hans Klappenecker, Heilbronn (DE)
Helmut Fischer, Plochingen (DE)

⑦ Vertreter:
Dr. Paul Stamm, Solothurn

⑤4 Vorrichtung zum Anbringen von Ventilen an Verpackungsbeuteln oder an einer Packstoffbahn.

⑤7 Es wird eine Vorrichtung zum Anbringen von Ventilen an Verpackungsbehältern oder an einer zur Herstellung von Beuteln bestimmten Packstoffbahn vorgeschlagen, die zum schnellen Befestigen von Ventilen mit Klebstoffbeschichtung geeignet ist. Die Vorrichtung hat ein Werkzeug (3) zum Einstechen von Öffnungen (4) in den Packstoff, eine Einrichtung (7) zum Zuführen der Ventile (8) in Ausrichtung zu der Öffnung (4) im Packstoff und einen Stempel (9) zum Anpressen der Ventile (8). Die Einrichtung (7) zum Zuführen der Ventile weist eine Einrichtung (24, 25) zum Herumziehen eines die Ventile (8) tragenden Trägerbandes (14) um eine Umlenkkannte (20) auf, derart, dass die Ventile (8) sich vom Trägerband (14) vor dem Stempel (9) ablösen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Anbringen eines Ventils an einem Verpackungsbehälter oder an einer zur Herstellung von Verpackungsbehältern bestimmten Packstoffbahn, mit einem Werkzeug zum Herstellen von Gasdurchlassöffnungen im Packstoff, mit einer Einrichtung zum Zuführen und Ausrichten von Ventilen und in Deckung bringen jeweils eines Ventils mit einer Gasdurchlassöffnung und mit einem Stempel zum Andrücken eines Ventils, dadurch gekennzeichnet, dass das Werkzeug zum Herstellen der Gasdurchlassöffnungen als Einstechwerkzeug (3) ausgebildet ist und dass die Einrichtung (7) zum Zuführen und Ausrichten der Ventile (8) eine Aufnahme (12) für eine Vorratsrolle (13) aus einem Trägerband (14) mit an diesem abschälbar aufgeklebten Ventilen (8), eine Umlenkeinrichtung (19) für das Trägerband mit einer Abschälkante (20) in Ausrichtung zum Andruckstempel (9), eine das Trägerband (14) schrittweise um die Abschälkante (20) ziehende Fördereinrichtung (22) und eine dieser nachgeordnete Aufwickleinrichtung (23) für das Trägerband aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstechwerkzeug (3) eine lanzenartige Spitze aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstechwerkzeug (3) mehrere achsparallel ausgerichtete Nadeln aufweist.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstechwerkzeug (3) und der Stempel (9) im wesentlichen in waagerechter Richtung bewegbar sind und dass eine rinnenartige, oben offene Ventilfehrung (21) den Stempel (9) teilweise umgibt.

5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkeinrichtung (19) mit ihrer Abschälkante (20) kurzzeitig in die Bewegungsbahn des Stempels (9) bewegbar angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Stempel (9) als Sauger ausgebildet ist.

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Anbringen eines Ventils nach der Gattung des Patentanspruchs 1. Eine durch die DE-OS 2 159 157 bekannte Vorrichtung dieser Art hat einen beheizten Stempel und ein Gegenwerkzeug, in das eine Aufnahme für jeweils ein Ventil eingearbeitet ist. Mit einem Schieber wird taktweise jeweils ein Ventil in die Aufnahme eingebracht. Die Vorrichtung arbeitet in der Weise, dass nach dem Einführen einer Beutelwand oder einer Packstoffbahn zwischen den zurückgezogenen Stempel und das Gegenwerkzeug zunächst mit einem Lochstempel eine Gasdurchtrittsöffnung in den Packstoff eingestanz wird. Nach Einschieben eines Ventils in die zum Lochstempel koaxial ausgerichtete Aufnahme wird der beheizte Stempel gegen die Aufnahme bewegt, wobei dieser die gelochte Beutelwand gegen einen Flansch am Ventil drückt und unter der Einwirkung von Hitze verschweisst.

Nachteilig bei dieser bekannten Vorrichtung ist es, dass mit dieser nur durch Schweissen zu befestigende Ventile verarbeitet werden können und dass für das Verschweissen eine verhältnismässig lange Zeit nötig ist, die dadurch bedingt ist, dass die Wärme an die miteinander zu verschweisenden Oberflächen nur von der Packstoffseite zuführbar ist.

Die erfindungsgemässe Ventilanbringevorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen nach dem Patentanspruch 1 hat demgegenüber den Vorteil, dass klebefähige Ventile,

beispielsweise von der in der DE-OS 2 537 317 gezeigten Art, in schneller Folge und zuverlässig an Verpackungsbehältern oder Packstoffbahnen befestigt werden können.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Massnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Patentanspruch 1 angegebenen Vorrichtung möglich. Besonders vorteilhaft ist die Ausbildung des Einstechwerkzeuges mit mehreren parallelen Nadeln, mit denen im Packstoff winzige, für das verpackte Gut filterartig wirkende Öffnungen hergestellt werden.

Ein Ausbildungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung vereinfacht dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung erläutert. Es zeigen Fig. 1 die Vorrichtung in aufgeschnittener Ansicht und Fig. 2 eine Vorrichtung nach Fig. 1 im Querschnitt in der Ebene II.

Die Vorrichtung weist ein Werkzeug 3 zum Einstechen von Gasdurchlassöffnungen 4 in einer Wand 5 von Beuteln 6, eine Einrichtung 7 zum Zuführen und Ausrichten von selbstklebend beschichteten, plättchenförmigen Ventilen 8 in Deckung zu den Gasdurchlassöffnungen 4, einen Stempel 9 zum Andrücken der Ventile 8 an die Beutelwand 5 und ein dem Stempel 9 zugeordnetes Gegenwerkzeug 10 auf.

Das Einstechwerkzeug 3, das an einer verschiebbaren Stange 11 befestigt ist, hat eine nadelförmige Spitze, mit der in den Packstoff ein mehr oder weniger grosses Loch eingestochen wird. Anstelle nur einer Spitze können auch mehrere parallele Nadeln mit in Arbeitsrichtung gestuft angeordneten Spitzen vorgesehen werden. Das Einstechwerkzeug 3 kann die Form einer Pyramide oder eines Kegels oder auch einer Lanzenspitze haben.

Die Einrichtung 7 zum Zuführen und Ausrichten von Ventilen 8 weist eine Aufnahme 12 für eine Vorratsrolle 13 aus einem mit Ventilen 8 bestücktem Trägerband 14, ein nachgeordnetes Pendel 15 mit Leitrolle 16, eine gekrümmte ortsfeste Leitschiene 17, eine Lichtschranke 18, ein Führungstück 19 mit einer Umlenkante 20 für das Trägerband, einer zur Umlenkante 20 ausgerichteten rinnenartigen Ventilfehrung 21, eine dem Führungstück 19 nachgeordnete, schrittweise antreibbare Fördereinrichtung 22 und eine Aufwickleinrichtung 23 für das Trägerband 14 auf. Die Fördereinrichtung 22 besteht im wesentlichen aus zwei elastisch gegeneinander gedrückten Walzen 24, 25, von denen wenigstens die eine über einen Riemen 26 von einem gesteuert ein- und ausschaltbaren Motor 27 antreibbar ist. Das Einschalten des Motors 27 erfolgt über einen nicht dargestellten Taktgeber und das Ausschalten mittels der Ventile 8 auf dem Trägerband 14 abtastenden Lichtschranke 18. Die Aufwickleinrichtung 23 wird ebenfalls von dem Motor 27 über den Riemen 26 mit Schlupf angetrieben.

Die Ventilfehrung 21 hat die Form einer nach oben offenen Rinne. Das darüber angeordnete Führungstück 19 ist taktweise auf und ab bewegbar angeordnet, so dass seine Umlenkante 20 in die Ventilfehrung 21 eintauchbar ist.

Der Stempel 9 hat die Form eines Rohres, in dem die das Einstechwerkzeug 3 tragende Stange 11 geführt ist und erstreckt sich in einer rohrartigen Verlängerung 32 der Ventilaufnahme 21. Er ist in der Verlängerung 32 mittels eines nicht dargestellten Antriebszylinders vor- und zurückbewegbar. Von einem anderen, ebenfalls nicht dargestellten Antriebszylinder ist die Stange 11 hin und her schiebbar.

Das Gegenwerkzeug 10 für das Einstechwerkzeug 3 und den Stempel 9 hat einen elastischen Belag und fluchtend zum Einstechwerkzeug einen Durchbruch 29. Es ist heb- und senkbar angeordnet, so dass es in einen jeweils bereitgestellten, offenen Beutel 6 in Ausrichtung zu dem Stempel 9 und dem Einstechwerkzeug 3 eintauchbar ist.

Zum Zuführen von Beuteln 6 nacheinander in den Arbeitsbereich des Einstechwerkzeuges 3 und des Stempels 9 ist

eine Fördereinrichtung 30 unterhalb des Gegenwerkzeugs 10 vorgesehen.

Die Vorrichtung arbeitet in folgender Weise:

Nach dem Bereitstellen eines Beutels 6 wird das Gegenwerkzeug 10 von der strichpunktiert dargestellten oberen Stellung ausgehend durch die Öffnung des Beutels 6 in diesen hinein abgesenkt und die Ventilfehrung 21 in waagerechter, aus ihrer Ruhestellung gegen das Gegenwerkzeug 10 in die dargestellte Lage bewegt, so dass die Wand 5 des Beutels 6 zwischen Ventilfehrung 21 und Gegenwerkzeug eingespannt und festgehalten wird. Dann wird die Stange 11 aus der dargestellten Stellung heraus in Richtung des Gegenwerkzeugs 10 bewegt, so dass das Einstechwerkzeug 3 die Wand 5 durchdringt und dabei die Gasdurchlassöffnung 4 erzeugt.

Nach dem Zurückziehen des Einstechwerkzeugs 3 wird in einem von der Ventilfehrung 21, dem in Ausgangsstellung befindlichen Stempel 9 und der Wand 5 des Beutels 6 umgrenzten, nach oben offenen Raum 31 das Führungsstück 19 zunächst abgesenkt, der Motor 27 eingeschaltet und während des Vorziehens des Trägerbandes 14 um die Länge einer Ventileitung das Führungsstück 19 wieder nach oben in seine Ausgangsstellung zurückgezogen. Beim Vorziehen des Trägerbandes 14 durch die Walzen 24, 25 um einen Fortschritt wird das vordere am Trägerband 14 abschälbar haftende flache Ventil 8 oberhalb der Ventilfehrung 21 im Bereich der Umlenkkante 20 vom Trägerband 14 abgelöst und fällt in die Ventilfehrung 21. Gleichzeitig übersteigt die Umlenkkante 20 die obere Begrenzung des Stempels 9 und dieser wird aus seiner dargestellten Ausgangsstellung in Rich-

tung auf das Gegenwerkzeug 10 bewegt. Der Stempel 9 schiebt und presst das Ventil 8 mit seiner Stirnseite gegen die Wand 5, wobei das Ventil 8 mit dem Beutel 6 fest verklebt.

Nach dem nur einen kurzen Augenblick erfordernden Verkleben werden der Stempel 9, die Ventilfehrung 21 und das Gegenwerkzeug 10 in Ausgangsstellung zurückbewegt, so dass nach dem Wegführen des Beutels 6 ein neuer Arbeitstakt beginnen kann.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass es auch möglich ist, das Einstechwerkzeug 3 derart anzuordnen, dass es in den Beutel 6 einführbar ist, um die Wand 5 von innen nach aussen zu durchstechen.

Mit dem dargestellten Ausführungsbeispiel werden Ventile an bereits fertigen Verpackungsbehältern, wie z. B. Beuteln, befestigt. Die Vorrichtung kann im Rahmen der Erfindung auch so ausgebildet werden, dass Ventile an einer Packstoffbahn oder einem Zuschnitt oder an einem Packstoffschlauch angebracht werden, aus denen anschliessend Verpackungsbehälter hergestellt werden. Die Ventilanbringevorrichtung 2 ist auch an sogenannten Schlauchbeutelmaschinen verwendbar. Bei Maschinen der zuletzt genannten Art, die einen Formdorn haben, erübrigt es sich, das Gegenwerkzeug in der für die Bearbeitung von fertigen Beuteln erforderlichen Weise bewegbar anzuordnen.

Falls Ventile 4 im Innern von Beuteln 6 befestigt werden sollen, wird beispielsweise ein zum Andrücken eines Ventils bestimmter Stempel mit Saugöffnungen versehen. Der Stempel bringt beim Hineinsenken in den Beutel 6 das Ventil in Ausrichtung zu dem dann ausserhalb des Beutels angeordneten Gegenwerkzeug.

