

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 166 299**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
06.06.88

61

Int. Cl.4: **B 65 B 61/18**

21

Anmeldenummer: **85107185.2**

22

Anmeldetag: **11.06.85**

54

Vorrichtung zum Abschneiden eines Aufreissstreifens.

30

Priorität: **23.06.84 DE 3423295**

73

Patentinhaber: **Maschinenfabrik Alfred Schermund GmbH & Co., Brüggerfelder Strasse 16- 18, D-5820 Gevelsberg (DE)**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.86 Patentblatt 86/1

72

Erfinder: **Knecht, Siegfried, Deichselbach 7, D-5820 Gevelsberg (DE)**

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.06.88 Patentblatt 88/23

74

Vertreter: **Dipl.- Ing. H. Marsch Dipl.- Ing. K. Sparing Dipl.- Phys.Dr. W.H. Röhl Patentanwälte, Rethelstrasse 123, D-4000 Düsseldorf (DE)**

84

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

56

Entgegenhaltungen:
DE-B-1 128 355
DE-B-1 586 093
FR-A-406 935
FR-A-1 364 031
GB-A-952 715
US-A-3 750 510

EP 0 166 299 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 Abschneiden eines Aufreißstreifens von einem Band und zum Aufbringen auf eine Verpackungsmaterialbahn nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE-B-15 86 093 bekannt, bei der mit einem feststehenden Messer und einem beweglichen mit Saugluft beaufschlagbaren Messer gearbeitet wird, um den Aufreißstreifen von einem Band abzutrennen. Das bewegliche Messer führt hierbei gegenüber dem feststehenden Messer eine Linearbewegung durch, so daß der Aufreißstreifen von dem Band durch die beiden Messerkanten im wesentlichen abgeschlagen wird. Ein derartiges Abtrennen ist jedoch unerwünscht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der ein schlagender Schnitt vermieden wird.

Diese Aufgabe wird entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

Hierdurch ergibt sich ein fortschreitender, ziehender und berührungloser Schnitt, wobei das schwenkbare Messer derart verschwenkt wird, daß es in seiner Endstellung unmittelbar oberhalb der Verpackungsmaterialbahn angeordnet ist und den abgetrennten Abreißstreifen somit auf die Verpackungsmaterialbahn auflegen kann, so daß die Verpackungsmaterialbahn den aufgelegten Aufreißstreifen zu einer Schweißvorrichtung weitertransportiert, wo beide miteinander verbunden werden.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch und perspektivisch eine Vorrichtung zum Abschneiden und Aufbringen eines Aufreißstreifens.

Fig. 2 zeigt ausschnittsweise eine Seitenansicht der Vorrichtung von Fig. 1.

Die dargestellte Vorrichtung umfaßt ein feststehendes Messer 10 mit einer Schneidkante 11 und einer Auflage- und Führungsfläche 12 für ein Band 13, das mittels einer Fördereinrichtung 14 intermittierend mit einer Breite gleich der Länge des gewünschten Aufreißstreifens 15 gefördert wird. Die Auflage- und Führungsfläche 12 ist waagrecht angeordnet.

Ferner umfaßt die Vorrichtung ein bewegliches Messer 16, das um eine Achse 17 um einen vorbestimmten Winkel, der vorzugsweise im Bereich von 45 bis 50° liegt, hin- und zurückschwenkbar ist. Zu diesem Zweck befindet sich beispielsweise auf der Achse 17 ein nicht dargestelltes Ritzel, das mit einem ebenfalls nicht dargestellten Zahnrad in Eingriff steht. Das bewegliche Messer 16 besitzt eine Schneidkante

18, wobei die beiden Schneidkanten 11, 18 der Messer 10, 16 gegeneinander geneigt angeordnet sind, vorzugsweise um etwa 1°, sowie Sehnen eines Rotationshyperboloids bilden. Benachbart zur Schneidkante 18 des Messers 16 münden an dessen Unterkante Saugluftöffnungen 19, die an eine nicht dargestellte Saugluftquelle anschließbar sind, so daß der abgetrennte Aufreißstreifen 15 von dem beweglichen Messer 16 festgehalten und überführt werden kann.

Die sich in Längsrichtung des beweglichen Messers 16 erstreckende Schwenkachse 17 verläuft parallel zur Schneidkante 18 und ist an beiden Enden jeweils mit einem Winkelhebel 20 verbunden (nur einer dargestellt), der an seinem freien Ende eine Kurvenrolle 21 aufweist, die mit einer nicht dargestellten Kurve in Eingriff steht. Diese Kurve dient dazu, das bewegliche Messer 16 bei dessen Rückhub in die Ausgangsstellung, die in Fig. 1 dargestellt, von dem feststehenden Messer 10 abzulüften, weshalb diese Kurve über die Kurvenrolle 21 während des Rückhubs des beweglichen Messers 16 einen geringfügigen Hub auf letzteres ausübt, so daß ein Ablüften in der Größenordnung von 1/10 mm oder dergleichen bewirkt wird.

Die Schwenkachse 17 ist räumlich derart angeordnet, daß in der Endstellung des beweglichen Messers 16 dieses den abgetrennten Aufreißstreifen 15 in der Ebene einer Verpackungsmaterialbahn 22 hält, die über entsprechende Führungen 23, 24 und Führungs- bzw. Förderrollen 25, 26 einer schematisch angedeuteten Schweißvorrichtung 27 zugeführt wird. Die Verpackungsmaterialbahn 22 wird intermittierend gefördert, wobei das Band 13 und die Verpackungsmaterialbahn 22 im wesentlichen orthogonal zueinander verlaufen; jedoch ist die Förderrichtung des Bandes 13 leicht schräg zur Längsrichtung der Verpackungsmaterialbahn 22 angeordnet, die ihrerseits bei Förderung des Bandes 13 in waagerechter Richtung zur Horizontalen leicht ansteigend geführt wird, damit die Schneidkante 18 des beweglichen Messers 16 und damit der abgetrennte Aufreißstreifen 15 in der Endstellung des beweglichen Messers 16 zum Aufbringen des Aufreißstreifens 15 auf die Verpackungsmaterialbahn 22 sich in der Ebene der Verpackungsmaterialbahn 22 befindet, wie in Fig. 2 dargestellt ist. Der bis dahin durch die Saugluftöffnungen 19 gehaltene Aufreißstreifen 15 wird durch Unterbrechen der Saugluftzufuhr zu den Saugluftöffnungen 19 freigegeben und zusammen mit der Verpackungsmaterialbahn 22 der Schweißvorrichtung 27 zugeführt, wo beide miteinander verbunden werden. Zwischen in Längsrichtung auf der Verpackungsmaterialbahn 22 aufeinanderfolgenden Aufreißstreifen 15 verbleibt ein kleiner Abstand, in dem die Verpackungsmaterialbahn 22 später in einzelne Abschnitte zerschnitten wird. Die Förderung des Bandes 13 in Horizontalrichtung sowie der Verpackungsmaterialbahn 22 in einer Ebene, die nur in Längsrichtung der Verpackungsmaterialbahn 22

zur Horizontalen ansteigend geneigt ist, wird bevorzugt.

Die Ausbildung der Messer 10, 16 gewährleistet ein fortschreitendes, ziehendes und bezüglich der Schneidkanten 11, 18 berührungsloses Abschneiden des Aufreißstreifens 10 von dem Band 13 sowie ein Ablüften der Schneidkanten 11, 18 beim Zurückschwenken des um seine Schwenkachse 16 verschwenkbaren Messers 16, wobei bei Verwendung eines Zahnradantriebes für das bewegliche Messer 16 der Hub beim Ablüften so zu wählen ist, daß das Antriebszahnrad mit dem Ritzel immer noch in Eingriff bleibt. In der Ausgangsstellung des beweglichen Messers 16, in der sich seine Schneidkante 18 oberhalb der Schneidkante 11 des feststehenden Messers 10 befindet, findet der Vorschub des Bandes 13 um die gewünschte Breite des Aufreißstreifens 15 statt, wonach durch Drehung des beweglichen Messers 16 der Aufreißstreifen 15 fortschreitend von dem Band 13 abgetrennt und durch Saugluft an dem beweglichen Messer 16 festgehalten wird, so daß der Aufreißstreifen 15 in die Ebene der Verpackungsmaterialbahn 22 überführt werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abschneiden eines Aufreißstreifens (15) von einem Band (13) mit einer Breite gleich der Länge des Streifens (15) und zum Aufbringen auf eine intermittierend geförderte, im wesentlichen quer zum Band (13) befindliche Verpackungsmaterialbahn (22) mit zwei gegeneinander beweglichen Messern (10, 16), von denen eines feststeht und zur Führung des intermittierend entsprechend der gewünschten Streifenbreite zugeführten Bandes (13) dient, wobei das bewegliche Messer (16) zum Transport des abgeschnittenen Streifens (15) mit Saugluft beaufschlagbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidkanten (11, 18) der Messer (10, 16) Sehnen eines Rotationshyperboloids bilden und gegeneinander, vorzugsweise um etwa 1°, geneigt sind und das bewegliche Messer (16) um eine Längsachse (17) um einen vorbestimmten Winkel, vorzugsweise 45 bis 50°, hin- und zurückschwenkbar ist, wobei seine Längsachse (17) derart angeordnet ist, daß sich das bewegliche Messer (16) in seiner Endstellung in der Ebene der Verpackungsmaterialbahn (22) befindet, und eine Einrichtung (20, 21) zum Ablüften des beweglichen Messers (16) vom feststehenden Messer (10) beim Zurückschwenken vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderebene für das Band (13) horizontal und die Förderebene für die Verpackungsmaterialbahn (22) in Längsrichtung der Verpackungsmaterialbahn (22) zur Horizontalen leicht ansteigend geneigt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (17) des beweglichen Messers (16) über Kniehebel (20) mit einer Kurve in Eingriff steht, die das bewegliche Messer (16) vom feststehenden Messer (10) beim Zurückschwenken ablüftet.

Revendications

1. Dispositif pour découper une bande (15) d'ouverture par arrachage d'un ruban (13) dont la largeur est égale à la longueur de la bande (15) et pour la fixer sur une feuille (22) de matériau d'emballage avançant de manière intermittente et placée perpendiculairement au ruban (13), comportant deux couteaux (10, 16) mobiles l'un par rapport à l'autre et dont l'un est fixé et sert à guider le ruban (13) avançant de manière intermittente selon la largeur souhaitée de la bande, tandis que le couteau mobile (16) est soumis à une aspiration d'air pour le transport de la bande (15) découpée, caractérisé par le fait que les arêtes coupantes (11, 18) des couteaux (10, 16) forment les cordes d'un hyperboloïde de révolution et sont inclinées mutuellement de préférence d'environ 1° et que le couteau mobile (16) peut pivoter vers l'avant et vers l'arrière autour d'un axe longitudinal (17) d'un angle prédéterminé, de préférence de 45 à 50°, tandis que son axe longitudinal (17) est disposé de telle sorte que ledit couteau mobile (16), dans sa position finale, se trouve dans le plan de la feuille (22) de matériau d'emballage et par le fait qu'il est prévu un dispositif (20, 21) pour le soulèvement dudit couteau mobile (16) vis à vis du couteau fixe (10) lors du pivotement en arrière.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le plan de déplacement du ruban (13) est horizontal et que le plan de déplacement de la feuille (22) de matériau d'emballage est inclinée, de manière légèrement ascendante, par rapport à l'horizontale dans l'axe longitudinal de ladite feuille (22) de matériau d'emballage.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'axe de pivotement (17) du couteau mobile (16) est en contact avec une came par l'intermédiaire de genouillères (20), ladite came écartant le couteau mobile (16) du couteau fixe (10) lors du pivotement de retour.

Claims

1. A device for parting off a tear-off tab (15) or the like from a strip (13) of a width equal to tab length and for application to an intermittently conveyed packing material web (22) which is disposed substantially transversely to the strip (13) and which has two knives (10, 16) movable relatively to one another, one knife being stationary and being operative to guide the strip

(13), the same being supplied intermittently in accordance with the required tab width, moving knife (16) being adapted to be actuated by a negative pressure to convey the severed tab (15), characterised in that the cutting edges (11, 18) of the knives (10, 16) form chords of a hyperboloid of rotation and are inclined relatively to one another, preferably at an angle of approximately 1°, and the moving knife (16) can be pivoted reciprocatingly around a longitudinal spindle (17) through a predetermined angle, preferably from 45° to 50°, the longitudinal spindle (17) being so disposed that the moving knife (16) when in its end position is in the plane of the web (22); and means, (20, 21) for disengaging the moving knife (16) from the stationary knife (10) in the pivoting-back movement are provided.

2. A device according to claim 1, characterised in that the plane of conveyance for the strip (13) is horizontal and the plane of conveyance for the web (22) rises at a slight inclination relatively to the horizontal lengthwise of the web (22).

3. A device according to claim 1 or 2, characterised in that the pivot spindle (17) of the moving knife (16) engages by way of toggles (20) with a cam which disengages the moving knife (16) from the stationary knife (10) in the pivoting-back movement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

Fig.1

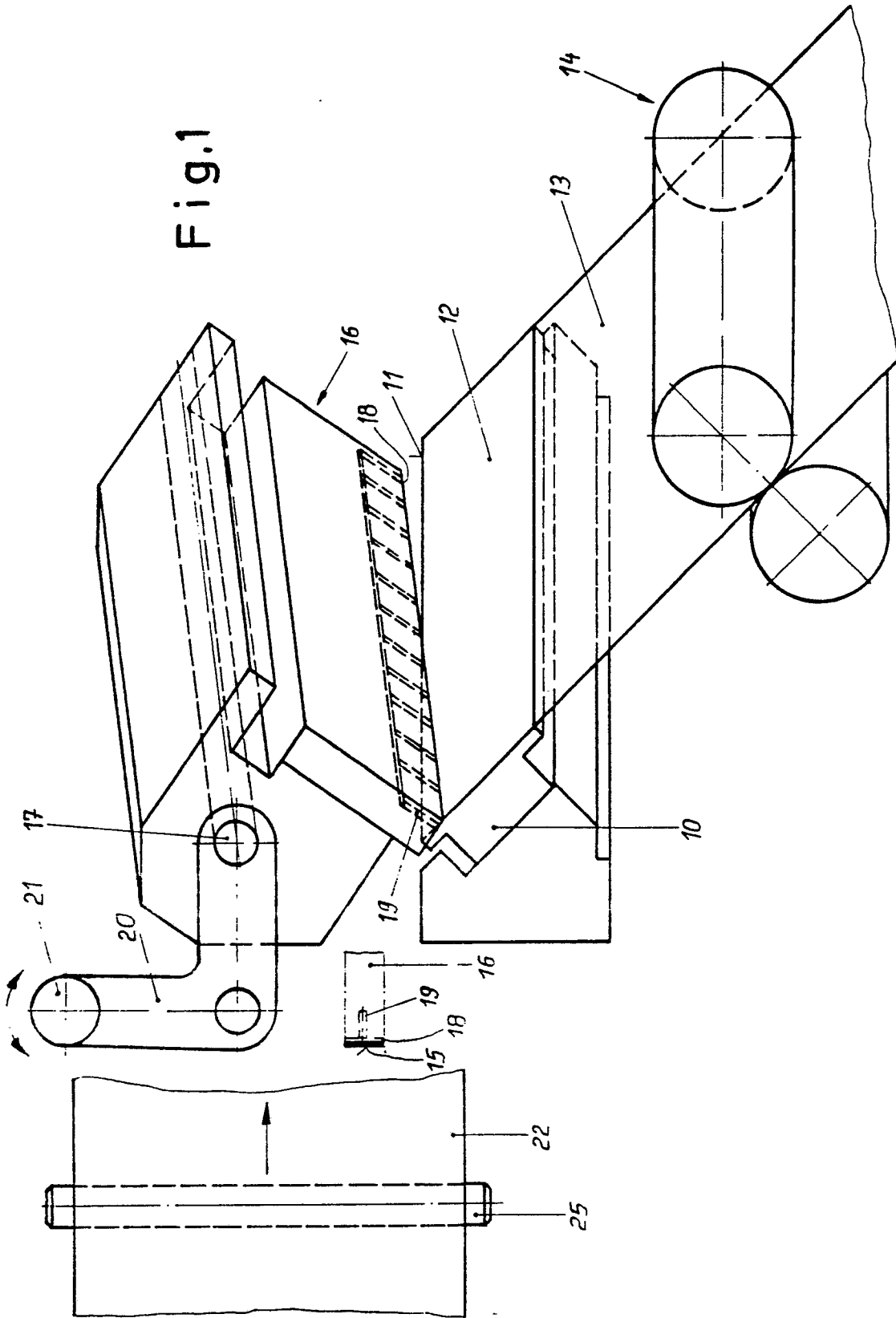


Fig.2

