



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2007 003 974 U1** 2007.06.28

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2007 003 974.3**
(22) Anmeldetag: **19.03.2007**
(47) Eintragungstag: **24.05.2007**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **28.06.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B26D 7/18** (2006.01)
B31B 1/14 (2006.01)
B31B 3/14 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**Karl Marbach GmbH & Co. KG, 74080 Heilbronn,
DE**

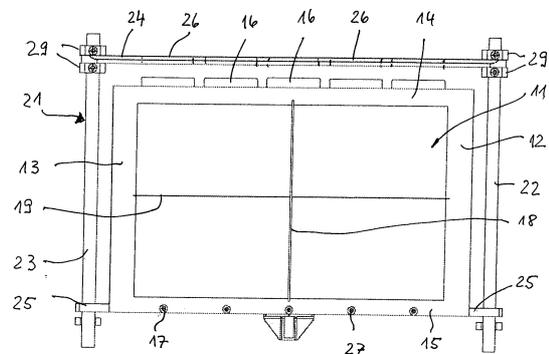
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
v. Fünér Ebbinghaus Finck Hano, 81541 München

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Trennen von durch Stanzen geformten Nutzen aus einem Kartonbogen**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Trennen von durch Stanzen geformten Nutzen aus einem Kartonbogen, wobei die Vorrichtung

- ein unteres Nutzentrennwerkzeug mit einer Trenngitterplatte (11), die randseitig von jeweils zwei miteinander verbundenen Längselementen (12, 13) und Querelementen (14, 15) begrenzt, dem abzutrennenden Nutzen entsprechend ausgestaltet und auf einer Auflage gehalten ist; und
- ein oberes Nutzentrennwerkzeug aufweist, das zum Abtrennen des entsprechenden Nutzens ausgebildet und relativ zur Trenngitterplatte (11) zur Vereinzelung des Nutzens auf und ab bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet,
- dass die Auflage aus einem für alle Nutzen geeigneten Rahmen (21) mit zwei Längsträgern (22, 23) und zwei Querträgern (24, 25) besteht,
- von denen der eine (25) an den Längsträgern (22, 23) festgelegt ist und Fixierungsmittel (27) aufweist, und
- von denen der andere (24) auf den Längsträgern (22, 23) verschiebbar und festlegbar (29) ist sowie wenigstens zwei in Querrichtung voneinander beabstandete, in Verschieberichtung weisende...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Trennen von durch Stanzen geformten Nutzen aus einem Kartonbogen.

[0002] Eine derartige bekannte Vorrichtung hat ein unteres Nutzentrennwerkzeug mit einer Trenngitterplatte, die von jeweils zwei randseitigen miteinander verbundenen Längselementen und Querelementen begrenzt, dem abzutrennenden Nutzen entsprechend ausgestaltet und auf einer Auflage gehalten ist und ein oberes Nutzentrennwerkzeug, das zum Abtrennen des entsprechenden Nutzens ausgebildet und relativ zur Trenngitterplatte zur Vereinzelung des Nutzens auf und ab bewegbar ist.

[0003] Das untere Nutzentrennwerkzeug ist ein gitterartig aufgebautes Gebilde, welches den Umrissen der Nutzen nahezu entspricht. Das obere Nutzentrennwerkzeug besteht in der Regel aus Holzstempeln, die ebenfalls dem Umriss der Nutzen ähneln, jedoch in ihrer Form kleiner dimensioniert sind, da sie den jeweiligen Nutzen durch das Trenngitter stoßen. Dabei ist die Unterseite der Stempel mit Gummi beklebt, um eine Beschädigung der Nutzen zu verhindern. Am oberen Nutzentrennwerkzeug sind in der Regel noch gefederte Niederhalter angeordnet, um den Seitenrandabfall und den Zwischenstückabfall auf den Trennstäben des unteren Nutzentrennwerkzeugs zu fixieren.

[0004] Das Separieren bzw. Vereinzeln der Nutzen nach dem Stanz- bzw. Ausbrechvorgang erfolgt mit der bekannten Vorrichtung so, dass zunächst der gestanzte Bogen über das untere Nutzentrennwerkzeug mit der Trenngitterplatte geführt wird, wobei jeder Nutzen von Längsstangen entlang des Bogenlaufs gestützt wird. Dann wird das obere Nutzentrennwerkzeug abgesenkt. Dies bewirkt eine Krümmung der Nutzen zunächst auf den Längsstangen und anschließend auf sich quer zum Lauf des Kartonbogens erstreckenden Querstangen, wobei die Haltepunkte gebrochen werden. Die Nutzen werden mit Hilfe des Oberwerkzeugs durch das untere Trenngitter gedrückt. Durch die Krümmung haben die Nutzen beim Austreten aus dem Werkzeug eine Federwirkung, werden dadurch plötzlich freigesetzt und fallen auf einen Stapel.

[0005] Die bekannte Vorrichtung ist nutzenspezifisch ausgerichtet, d.h. alle Bauelemente sind jeweils nur für eine ganz spezielle Ausgestaltung von Nutzen einsetzbar.

[0006] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht nun darin, die Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, dass sie leicht und problemlos auf Nutzen mit unterschiedlicher Ausgestaltung für deren Trennung umgerüstet werden

kann.

[0007] Diese Aufgabe wird ausgehend von der Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Auflage aus einem für alle Nutzen geeigneten Rahmen mit zwei Längsträgern und zwei Querträgern besteht, von denen der eine an den Längsträgern festgelegt ist und Fixierungsnittel aufweist, und von denen der andere auf den Längsträgern verschiebbar und festlegbar ist und wenigstens zwei in Querrichtung voneinander beabstandete, in Verschieberichtung weisende Profildurchbrüche aufweist, wobei die Trenngitterplatte an ihrem einen Querelement Arretiermittel für ein Zusammenwirken mit den Fixierungsmitteln des einen Querträgers, um das eine Querelement an dem einen Querträger zu befestigen, und an ihrem anderen Querelement den Profildurchbrüchen in dem anderen Querträger entsprechende Profilveraprünge für einen formschlüssigen Schiebergriff zwischen ihnen aufweist.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Auflage in Form des für alle Nutzen verwendbaren Rahmens und der jeweils nutzenspezifisch eingesetzten Trenngitterplatte ist es möglich, ohne großen apparativen Aufwand auf einfache und bequeme Weise eine schnelle Umrüstung der Trenngitterplatte auf Nutzen anderer Ausgestaltung vorzunehmen, wobei eine sichere Fixierung der Trenngitterplatte am Rahmen gewährleistet ist.

[0009] Zweckmäßigerweise bestehen die Längs- und Querelemente sowie die Profilveraprünge der Trenngitterplatte aus Holz.

[0010] Vorteilhafterweise ist der Querträger mit den Profildurchbrüchen auf der Kartonbogeneinlaufseite der Vorrichtung angeordnet.

[0011] Aus den nachstehenden Gründen können die Profilveraprünge in Schieberichtung unterschiedliche Längen aufweisen.

[0012] Wie erwähnt, ist das Wechseln einer Trennplatte erheblich vereinfacht und beschleunigt aufgrund der konstruktiven Ausgestaltung mit Profilveraprünge und Profildurchbrüchen. Dadurch entfallen sämtliche Verschraubungen der Trenngitterplatte auf einer Querträgerseite. Dennoch wird die Trenngitterplatte sicher und formschlüssig gehalten. Die Anordnung der Profilveraprünge kann nach einem festgelegten Rastermaß erfolgen, was jedoch nicht zwingend ist. Die Länge der Profilveraprünge und die Abstände zueinander sind innerhalb der zu berücksichtigenden Statik der Trenngitterplatte prinzipiell frei wählbar. Zum Erleichtern des Einfädels der Profilveraprünge in die Profildurchbrüche können an ersteren Anfasungen und Kantenabrundungen und in letzteren Anschrägungen vorgesehen werden. Wenn die Längen der Profilveraprünge unterschiedlich ausge-

führt sind, wird ein gleichzeitiges Einfädeln aller Profilveraprünge verhindert. Bei fachgerechter Montage sollten alle Profilveraprünge geringfügig über den zugeordneten Querträger des Rahmens hinausragen.

[0013] Für den Ausgleich des Höhenunterschieds der Auflage der Trenngitterplatte zur Oberkante des Querträgers mit den Profildurchbrüchen werden die Profilveraprünge an der Trenngitterplatte oberhalb abgefräst. Bisher war es nötig, jede Trenngitterplatte an der Einlaufseite des Kartonbogens anzuschragen. Dies entfällt nun, da dies einmalig an dem Querträger mit den Profildurchbrüchen vorgenommen werden kann.

[0014] Die Fixierungsmittel und Arretiermittel zum Befestigen des einen Querträgers an dem einen Querelement können aus Gewindestiften und Gewindebohrungen bestehen. Es ist jedoch auch möglich, ebenso wie bei dem anderen Querträger und bei dem anderen Querelement in entsprechender Weise Profildurchbrüche und Profilveraprünge vorzusehen.

[0015] Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

[0016] [Fig. 1](#) in einer Draufsicht schematisch die Anordnung einer nutzenspezifischen Trenngitterplatte auf einem Rahmen in einer ersten Stellung und

[0017] [Fig. 2](#) in einer Ansicht wie [Fig. 1](#) die Anordnung der Trenngitterplatte auf dem Rahmen in einer zweiten Stellung.

[0018] Die in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) gezeigte Trenngitterplatte **11** ist randseitig von zwei Längselementen **12** und **13** sowie zwei Querelementen **14** und **15** begrenzt, die miteinander ein Rechteck bilden. Die Trenngitterplatte **11** in dieser Ausgestaltung hat jeweils mittig eine Längsstange **18** und eine Querstange **19**. Das Querelement **14** der Trenngitterplatte **11** hat an seiner zur Auflagefläche senkrechten Stirnfläche fünf mit vorgegebenem Abstand angeordnete Profilveraprünge **16**. Das Querelement **15** hat als Arretiermittel **17** Schrauben, die durch Bohrungen hindurchgeführt sind.

[0019] Der Rahmen **21** hat gemäß [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zwei Längsträger **22** und **23**, die durch zwei Querträger **25** und **26** unter Bildung eines Rechtecks verbunden sind. Der Querträger **25** ist an den Längsträgern **22** und **23** beispielsweise durch Schweißen befestigt. Der andere Querträger **26** ist in Längsrichtung der Längsträger **22** und **23** verschiebbar angeordnet und ist in der eingestellten Position an den Längsträgern **22** und **23** durch Klemmen **29** festlegbar. In dem Querträger **24** sind in vorgegebenen Abständen fünf Profildurchbrüche **26** für einen Eingriff mit den Profilveraprünge **16** an der Trenngitterplatte **11** angeord-

net. Der Querträger **25** hat als Fixierungsmittel **27** Gewindebohrungen für die Aufnahme der Arretiermittel **17** in Form von Schrauben zur Festlegung des Querelements **15** der Trenngitterplatte **11** an dem Querträger **25** des Rahmens **21**.

[0020] Wie in [Fig. 1](#) gezeigt ist, wird eine nutzenspezifische Trenngitterplatte **11** in der ersten Stellung an dem für alle Arten von Nutzen einsetzbaren Rahmen **21** mit ihrem Querelement **15** an dem Querträger **25** so angeordnet, dass die Arretiermittel **17** in Form der Schrauben in die Fixierungsmittel **27** in Form der Gewindebohrungen in dem Querträger **25** eingeschraubt werden können. Bei der in [Fig. 1](#) gezeigten Anordnung befindet sich der Querträger **24** in einem Abstand von dem Querelement **14** der Trenngitterplatte **11**, das die Profilveraprünge **16** trägt.

[0021] Für die Festlegung der Trenngitterplatte **11** an dem Rahmen **21** wird nun der Querträger **26** nach Lösen der Klemmen **29** längs der Längsträger **22** und **23** verschoben, bis die Profilveraprünge **16** durch das Verschieben in die Profildurchbrüche **26** formschlüssig eingreifen und abschließend in die in [Fig. 2](#) gezeigte zweite Stellung kommen. In dieser erstrecken sich die Profilveraprünge **16** am Querelement **14** der Trenngitterplatte **11** durch die Profildurchbrüche **26** in dem Querträger **24** des Rahmens **21** hindurch und etwas darüber hinaus, wobei das Querelement **14** mit seiner Stirnfläche an dem Querträger **24** anliegt. In dieser Position werden die Klemmen **29** arretiert, wodurch die Trenngitterplatte **11** am Rahmen **21** fixiert ist.

[0022] Die Profilveraprünge **16** sind an ihren Kanten abgerundet, während die Profildurchbrüche **26** einlassseitig abgefast sind, so dass ein störungsfreies Einführen der Profilveraprünge **16** in die Profildurchbrüche **26** gewährleistet ist, wozu auch die Tatsache beiträgt, dass, wie aus [Fig. 2](#) zu sehen ist, der mittlere längere Profilveraprung **16** als erster in den entsprechenden Profildurchbruch **26** im Querträger **24** einfädelt.

[0023] Wenn eine Umrüstung erforderlich wird, werden die Klemmen **29** gelöst und der Querträger **24** mit den Längsträgern **22** und **23** in die in [Fig. 1](#) gezeigte Stellung verschoben. Dann werden die Fixierungsmittel **27** und Arretiermittel **17** gelöst. Anschließend kann der Austausch der Trenngitterplatte **11** erfolgen. Daraufhin wird eine für andere spezielle Nutzen ausgebildete Trenngitterplatte **11** wie vorstehend beschrieben fixiert.

[0024] Anstelle der in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) gezeigten Arretiermittel **17** und Fixierungsmittel **27** können, wie für den gegenüberliegenden Querträger **24** und das gegenüberliegende Querelement **14** gezeigt, ebenfalls Profildurchbrüche und Profilveraprünge verwendet werden. Die Fixierung erfolgt dann wieder allein

durch Verschiebung und Festlegung des Querträgers **24**.

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Trennen von durch Stanzen geformten Nutzen aus einem Kartonbogen, wobei die Vorrichtung

– ein unteres Nutzentrennwerkzeug mit einer Trenngitterplatte (**11**), die randseitig von jeweils zwei miteinander verbundenen Längselementen (**12, 13**) und Querelementen (**14, 15**) begrenzt, dem abzutrennenden Nutzen entsprechend ausgestaltet und auf einer Auflage gehalten ist; und

– ein oberes Nutzentrennwerkzeug aufweist, das zum Abtrennen des entsprechenden Nutzens ausgebildet und relativ zur Trenngitterplatte (**11**) zur Vereinzelung des Nutzens auf und ab bewegbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

– dass die Auflage aus einem für alle Nutzen geeigneten Rahmen (**21**) mit zwei Längsträgern (**22, 23**) und zwei Querträgern (**24, 25**) besteht,

– von denen der eine (**25**) an den Längsträgern (**22, 23**) festgelegt ist und Fixierungsmittel (**27**) aufweist, und

– von denen der andere (**24**) auf den Längsträgern (**22, 23**) verschiebbar und festlegbar (**29**) ist sowie wenigstens zwei in Querrichtung voneinander beabstandete, in Verschieberichtung weisende Profildurchbrüche (**26**) aufweist, und

– dass die Trenngitterplatte (**11**)

– an ihrem einen Querelement (**15**) Arretiermittel (**17**) für ein Zusammenwirken mit den Fixiermitteln (**27**) des einen Querträgers (**25**), um das eine Querelement (**15**) an dem einen Querträger (**25**) festzulegen, und

– an ihrem anderen Querelement (**14**) den Profildurchbrüchen (**26**) in dem anderen Querträger (**24**) entsprechende Profilveraprünge (**16**) für einen formschlüssigen Schiebeeingriff zwischen ihnen aufweist, bei welchem die rahmenabgewandte Oberfläche des Querelements (**14**) und die trenngitterplattenseitige Oberfläche des Querträgers (**24**) fluchtend ausgerichtet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Profilveraprünge (**16**) mit in Schieberichtung unterschiedlicher Länge.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanten der Profilveraprünge (**16**) abgefast oder abgerundet sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanten der Profildurchbrüche (**26**) auf ihrer den Profilveraprünge (**16**) zugewandten Seite abgeschragt sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Arre-

tiermittel (**17**) und Fixiermittel (**27**) Profilveraprünge und Profildurchbrüche wie bei dem anderen Querelement (**14**) und dem anderen Querträger (**27**) vorgesehen sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Querträger (**24**) mit den Profildurchbrüchen (**26**) auf der Kartonbogeneinlaufseite der Vorrichtung angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Querträger (**24**), dessen trenngitterplattenseitige Oberfläche fluchtend zu der rahmenabgewandten Oberfläche des Querelements (**14**) ausgerichtet ist, auf der Seite des Kartonbogeneinlaufs abgeschragt ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Längselemente (**12, 13**) und Querelemente (**14, 15**) sowie die Profilveraprünge (**16**) der Trenngitterplatte (**11**) aus Holz bestehen.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

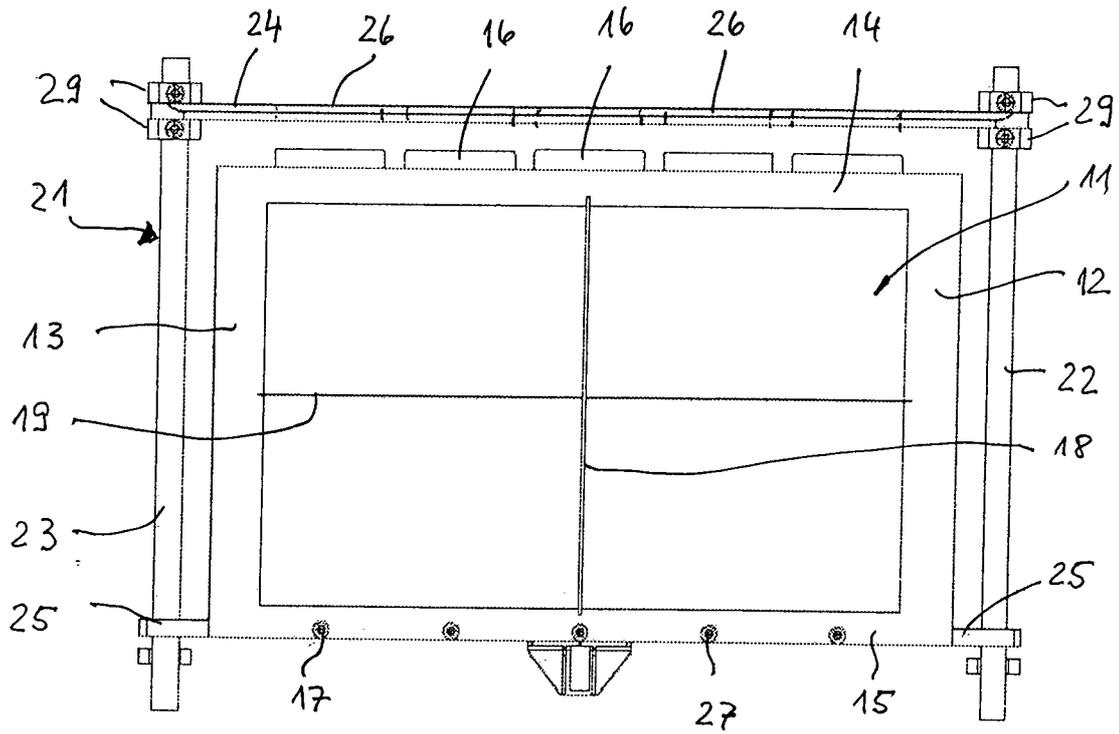


Fig. 1

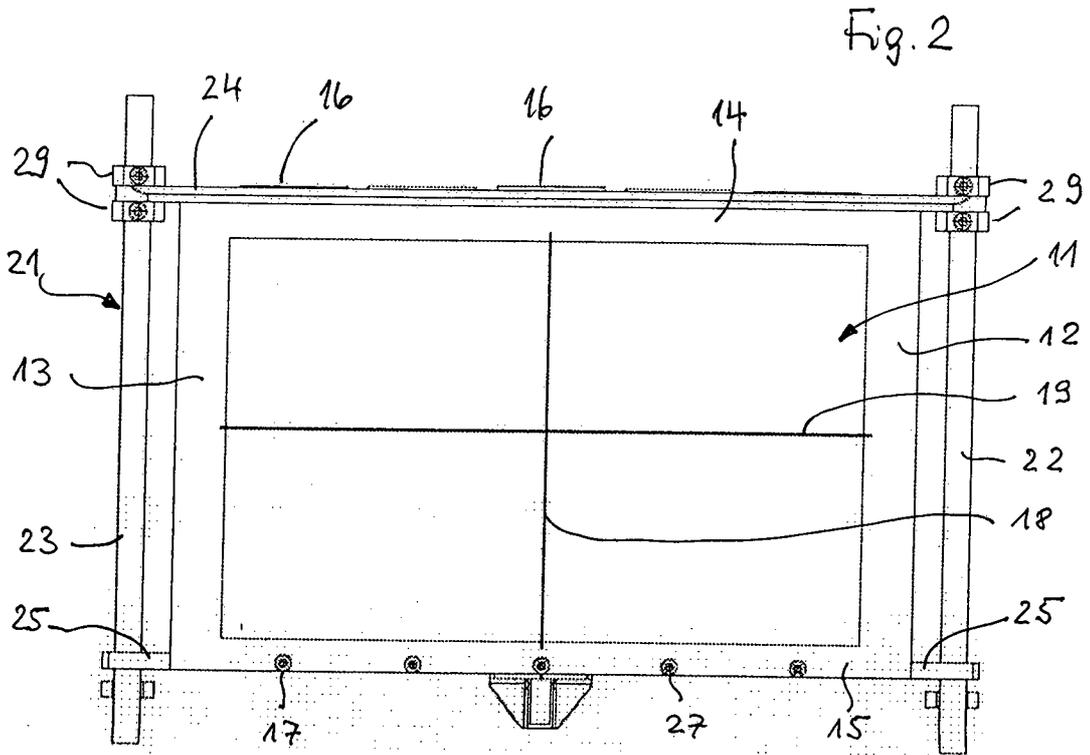


Fig. 2