(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 070 666 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.06.2009 Patentblatt 2009/25

(51) Int Cl.:
B26D 1/38 *(2006.01)* ***A24C 5/31*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08021151.9**

(22) Anmeldetag: **05.12.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **10.12.2007 DE 102007059625**

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau Aktiengesellschaft**
21033 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Deutsch, Reinhard**
21502 Geesthacht (DE)

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph et al**
Patentanwälte
Seemann & Partner
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(54) **Strangschneidvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Strangschneidvorrichtung (10) der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem rotierenden Messer (11, 11') und einem Gegenmesser (12), die miteinander zusammenwirken.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass ein Wirkbereich des Messers (11, 11') mit dem Gegenmesser (12) vorgesehen ist, der bei Rotation des Messers (11, 11') in längsaxialer Richtung an einer Schneidkante (14, 14') des Messer (11, 11') verläuft.

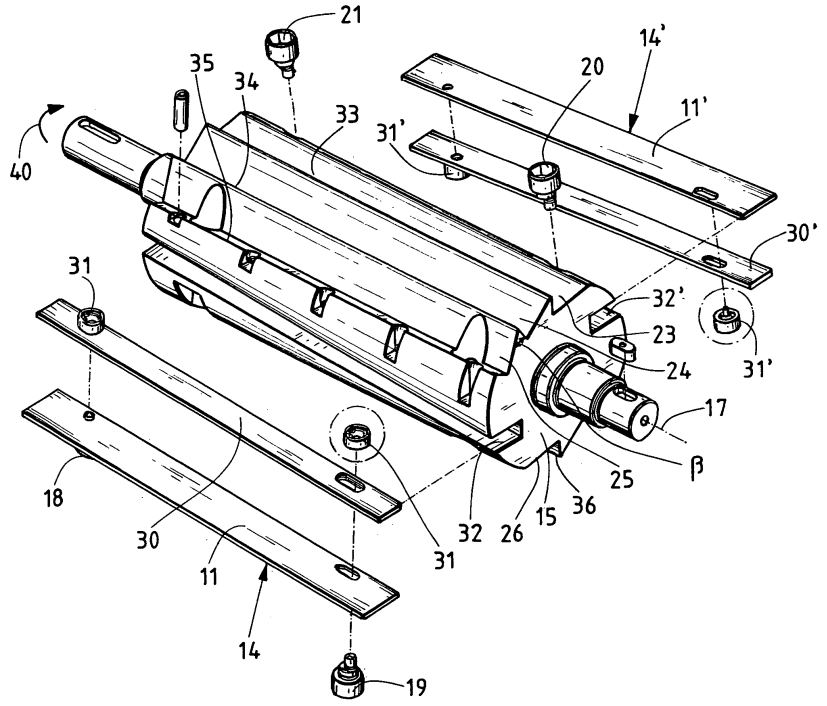


Fig. 1

EP 2 070 666 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Strangschneidvorrichtung der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem rotierenden Messer und einem Gegenmesser, die miteinander zusammenwirken.

[0002] Eine entsprechende Strangschneidvorrichtung ist beispielsweise aus der DE 10 2005 062 644 A1 bekannt. Hieraus ist insbesondere eine Schneidvorrichtung bekannt, bei der ein rotierend bewegter Schneidkörper mit einer Schneidkante vorgesehen ist, wobei der Schneidkörper auf einem ersten Rotationskörper mit einer Rotationsachse angeordnet ist. Der Schneidkörper ist im Wesentlichen parallel zur Rotationsachse des ersten Rotationskörpers angeordnet.

[0003] Außerdem ist in einer weiteren Variante vorgesehen, zwei zweite Rotationskörper vorzusehen, mittels derer Strangmaterial zwischen den zwei zweiten Rotationskörpern einziehbar und anschließend abförderbar ist. Wenn nach der Inbetriebnahme einer Filterstrangmaschine die Normgeschwindigkeit erreicht wurde, wird mittels des auf dem ersten Rotationskörper angeordneten Schneidkörpers der Filterstrang abgeschnitten. Der vor Normgeschwindigkeit produzierte Strang wird durch zwei Walzen abgefördert.

[0004] Aus EP 0 286 828 B1 ist eine Einrichtung zum Ablenken und Abbrechen eines kontinuierlichen Zigarettenstabes in einer Zigarettenherstellungsmaschine bekannt, wobei eine Stabbrechvorrichtung vorgesehen ist, die dazu dient, einen Stab, der vom einem Ablenkteil abgelenkt wurde, durchzubrechen. Hierbei ist eine Art rotierender Propeller vorgesehen, der als drehender Schneidmechanismus in der EP 0 286 828 B1 bezeichnet ist. Die Schneidvorrichtung aus der EP 0 286 828 B1, die auch als Brechvorrichtung bezeichnet werden kann, beschädigt die Bestandteile des Zigarettenstrangs bzw. Zigarettenstabes relativ deutlich. Es können auch Umhüllungspapierfetzen entstehen. Diese sind bei der Wiederverwertung des Schusstabaks unerwünscht.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Strangschneidvorrichtung anzugeben, die ein Schneiden des Strangs auf schonende Weise ermöglicht, wobei ein entsprechend glatter Schnitt ermöglicht sein soll.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Strangschneidvorrichtung der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem rotierenden Messer und einem Gegenmesser, die miteinander zusammenwirken, wobei ein Wirkbereich des Messers mit dem Gegenmesser vorgesehen ist, der bei Rotation des Messers in längsaxialer Richtung an einer Schneidkante des Messer verläuft. Durch diese erfindungsgemäße Maßnahme ergibt sich eine Art Scherschnitt, der einen sehr sauberen und glatten Schnitt ermöglicht. Hierdurch ist es ermöglicht, dass keine Papierfetzen entstehen, die die Weiterverwertung des Strangmaterials erschweren.

[0007] Die Aufgabe wird ferner gelöst durch eine Strangschneidvorrichtung der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem rotierenden Messer und einem Gegenmesser, die miteinander zusammenwirken, wobei eine Basis des Gegenmessers ortsfest ist. Die Basis des Gegenmessers ist ein Bereich des Gegenmessers, der abgewandt von der Schneidkante des Gegenmessers ist. Hierdurch sind auch sehr präzise und damit materialschonende Schnitte möglich.

[0008] Vorzugsweise ist eine Messerwalze vorgesehen, an der das rotierende Messer angeordnet ist. Durch diese Maßnahme kann ein sehr gleichmäßiger Schnitt gewährleistet werden. Vorzugsweise ist eine Schneidkante des rotierenden Messers und/oder eine Schneidkante des Gegenmessers schräg zu einer Rotationsachse der Messerwalze angeordnet. Insbesondere vorzugsweise ist hierdurch ein hyperboloider Scherschnitt ermöglicht. Die schräge Anordnung ist somit vorzugsweise nicht nur in einer Richtung schräg zur Rotationsachse der Messerwalze, sondern auch noch in einer hierzu senkrechten Richtung. Bei einer horizontalen Ausrichtung der Messerwalze ist somit die Schneidkante des rotierenden Messers und/oder die Schneidkante des Gegenmessers sowohl in horizontaler Richtung schräg zur Rotationsachse der Messerwalze als auch in vertikaler Richtung schräg zur Rotationsachse der Messerwalze angeordnet. Der Winkel zwischen der Schneidkante und der Rotationsachse der Messerwalze liegt vorzugsweise zwischen 1°und 9°, insbesondere vorzugsweise bei 5°.

[0009] Ein gutes Ergebnis ist dann erzielbar, wenn das Gegenmesser flexibel ist. Hierdurch können insbesondere Verstopfungen bzw. Stauungen verhindert werden.

[0010] Eine besonders einfache Positionierung des rotierenden Messers ist dann möglich, wenn dieses mittels einer Exzentervorrichtung positioniert ist. Entsprechend ist eine sehr einfache und genaue Positionierung des Gegenmessers möglich, wenn dieses mittels einer Exzentervorrichtung positioniert ist.

[0011] Besonders bevorzugt ist eine erfindungsgemäße Strangschneidvorrichtung derart ausgestaltet, dass die Messerwalze wenigstens eine Nut aufweist, die mit einem Strang derart zusammenwirkt, dass der Strang gefördert und/oder zerkleinert wird. Hierzu weist vorzugsweise die wenigstens eine Nut eine, insbesondere scharfe, Außenkante auf. Unter scharfer Außenkante ist im Rahmen der Erfindung insbesondere ein Diskontinuitätssprung in der Steigung der Flächen, die die Kante bilden, zu verstehen. Die wenigstens eine Nut erstreckt sich vorzugsweise längsaxial im Wesentlichen über die gesamte Breite der Messerwalze.

[0012] Vorzugsweise sind zwei Nuten vorgesehen, die benachbart sind, wobei zwischen den beiden Nuten die Außenkante angeordnet ist. Vorzugsweise sind die zwei Flächen, die die Außenkante bilden, in einem Winkel zueinander angeordnet, der spitz ist.

[0013] Vorzugsweise rotiert das rotierende Messer mit einer Rotationsgeschwindigkeit, die wenigstens so groß ist wie die Stranggeschwindigkeit. Hierdurch kann es dann auch insbesondere nicht zu einem Stau des abgeführten Strangs bzw. der abgeschnittenen Strangteile führen.

[0014] Vorzugsweise ist wenigstens ein Leitelement vorgesehen, das einen Strang zum rotierenden Messer leitet.

[0015] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische dreidimensionale Darstellung einer erfindungsgemäßen Messerwalze teilweise in einer explodierten Darstellung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Strangschneidvorrichtung in teilweise explodierter Darstellung,

Fig. 3 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Strangschneidvorrichtung aus Fig. 2 in zusammengesetzter Darstellung,

Fig. 4 eine schematische Schnittdarstellung eines Teils einer erfindungsgemäßen Strangschneidvorrichtung von miteinander wirkenden Messern,

Fig. 5 eine schematische Schnittdarstellung eines Teils einer erfindungsgemäßen Strangschneidvorrichtung in verschiedenen Positionen mit verschiedenen Drehwinkeln.

[0016] In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer entsprechenden erneuten Vorstellung abgesehen wird.

[0017] Fig. 1 zeigt schematisch eine dreidimensionale explodierte Darstellung einer erfindungsgemäßen Messerwalze 15 einer Strangschneidvorrichtung 10, die schematisch in den Figuren 2 und 3 mit den wesentlichen Elementen dargestellt ist. Der besseren Darstellbarkeit wegen wurde in Fig. 1 eine explodierte Darstellung gewählt.

[0018] Die Messerwalze 15 umfasst zwei rotierende Messer 11, 11', die in einer jeweiligen entsprechenden Nut 32, 32' der Messerwalze 15 eingebracht sind. Im Rahmen der Erfindung sind die rotierenden Messer 11, 11' an einem Rotationskörper, in diesem Ausführungsbeispiel der Messerwalze 15 angebracht, und rotieren mit der Messerwalze 15, sind allerdings relativ zur Messerwalze 15 ortsfest. Eine Stabilisationsvorrichtung 30, 30' dient zur stabilen Montage der rotierenden Messer 11, 11' in der jeweiligen Nut 32, 32'. Zur Positionierung bzw. Justage der Messer 11, 11' dienen Schrauben 18, 21 und Exzenterschrauben 19 und 20, die teilweise mit Langlöchern in den Messern 11, 11' und der Stabilisationsvorrichtung 30, 30' zusammenwirken und gegen eine jeweilige Mutter 31, 31', fixiert werden.

[0019] Die Messer 11 und 11' sind in diesem Ausführungsbeispiel zum einen aufgrund der Ausrichtung der Nut 32, 32' in der Messerwalze 15 vertikal schräg zur Rotationsachse 17 angeordnet. Durch die Exzenterschrauben 19 und 20 kann auch eine horizontal schräge Anordnung relativ zur Rotationsachse 17 der Messerwalze 15 vorgesehen sein.

[0020] Die Schneidkante 14, 14' der Messer 11 und 11' ist auch entsprechend in Fig. 1 zu erkennen. Außerdem ist zu erkennen, dass am Körper der Messerwalze 15 weitere Nuten 23, 24 und 25 bzw. 26 vorgesehen sind, die relativ scharfe Kanten 33, 34, 35 und 36 definieren. Die scharfen Kanten werden durch jeweils zwei benachbarte Flächen benachbarter Nuten gebildet, wobei diese Flächen einen Winkel β aufweisen, der spitz ist, vorzugsweise in einem Bereich zwischen 15° und 60°, besonders bevorzugt in einem Bereich zwischen 30° und 50°. Die Kante 35 wird durch die Schnittlinie einer Fläche bzw. einer Wand der Nut 36 und eine Außenfläche der Messerwalze 15 definiert. Die Kanten, die durch die Nuten bzw. Flächen der Messerwalze 15 definiert sind, dienen zum Fördern eines Filterstrangs oder Zigarettenstrangs bzw. mehrerer Stränge und möglicherweise auch zum Zerkleinern bzw. Vorzerkleinern. Zur besseren Veranschaulichung ist auch die Rotationsrichtung in Fig. 1 dargestellt und mit Bezugsziffer 40 versehen.

[0021] In Fig. 2 ist eine erfindungsgemäße Strangschneidvorrichtung 10 schematisch in dreidimensionaler Darstellung in teilweiser explodierter Darstellung gezeigt. Die Messerwalze 15 weist die montierten Messer 11 und 11' auf. Es sind entsprechend einige Wandungen vorgesehen, die miteinander über Stifte 30 und Schrauben 29 verbunden werden können, wie dieses durch die strichpunktierten Linien angedeutet ist.

[0022] Es sind ferner Leitelemente 41, 42 und 43 vorgesehen, wobei das Leitelement 43 in der Wandung integriert ist. Die Leitelemente 41, 42 und 43 dienen dazu, Strangmaterial in Richtung der Messerwalze 15 bzw. des Messers 12 mit dessen Schneidkante 16 zu fördern. Zum Antrieb ist ein Antriebsriemen 37 mit einer Antriebsrolle 38 dargestellt, die durch einen nicht dargestellten Motor angetrieben wird. Das Gegenmesser ist in diesem Ausführungsbeispiel schräg zur Rotationsachse 17 der Messerwalze 15 angeordnet und wird entsprechend auch mit einer Stabilisationsvorrichtung 39 am entsprechenden Wandelement, das auch das Leitelement 43 umfasst, befestigt.

[0023] Dadurch, dass das Leitelement 43 eine schräg angeordnete Wand aufweist, ist auch die Schneidkante 16 aufgrund einer entsprechenden Montage auf dem Leitelement 43 des Messers 12 schräg gegenüber der Rotationsachse 17 der Messerwalze 15 angeordnet. Hierdurch ergibt sich nicht nur eine schräge Anordnung der Schneidkante 16 in horizontaler Richtung, sondern auch in vertikaler Richtung. Es könnte auch vorgesehen sein, dass die Schneidkante 16 parallel zu der Rotationsachse 17 der Messerwalze 15 angeordnet ist oder nur in hori-

zontaler bzw. nur in vertikaler Ausrichtung schräg angeordnet ist.

[0024] Fig. 3 zeigt in schematischer dreidimensionaler Darstellung die erfindungsgemäße Strangschneidvorrichtung aus Fig. 2 in zusammengebautem Zustand, wobei auch noch ein Strang 27, beispielsweise ein Zigarettenstrang oder ein Filterstrang, angedeutet ist, der sich in Pfeilrichtung in die Strangschneidvorrichtung 10 bewegt.

[0025] Fig. 4 zeigt schematisch eine Schnittdarstellung des Schnittbereichs der erfindungsgemäßen Strangschneidvorrichtung. Die Schneidkanten 14 und 16 wirken miteinander zusammen, um einen definierten Schnitt zu ermöglichen. Das Gegenmesser 12 ist in diesem Ausführungsbeispiel vorzugsweise flexibel, was beispielsweise durch Wahl eines geeigneten Materials wie eine geeignete Stahlsorte erreicht wird und dadurch, dass die freie Messerlänge l in einem Bereich von 8 bis 15 mal der Höhe h, bevorzugt im Bereich des 10,5 bis 12,5 fachen der Höhe h liegt.

[0026] Fig. 5 zeigt die Funktionalität des Scherenschnitts bzw. des hyperboloiden Schnitts bzw. Häckselschnitts. Bei Drehung der Messerwalze 15 um einen Winkel α gelangt der hintere Teil des Messers 11 von der obersten Position in die unterste Position. Der hintere Teil des Messers 11 wird mit der Bezugsziffer 110 gekennzeichnet. Entsprechend ist der vordere Teil 112 in dem Moment, wo der hintere Teil 110 im oberen Bereich der Fig. 5 angeordnet ist, im Eingriff mit dem vorderen Teil 121 des Gegenmessers 12. Nach Rotation der Messerwalze 15 um den Winkel α sind der hintere Teil 110 des Messers 11 und der hintere Teil 120 des Gegenmessers 12 an der Schneidkante in Kontakt. Es ist gut zu erkennen, dass sich die Schneidkante sowohl vertikal in Fig. 5 während des Schnitts bewegt als auch radial. Dieses ist durch die zwei strichpunktierten Kreise der Messerwalze 15 angedeutet. Der hyperboloide Schnitt ist mit dem Bezugszeichen 50 versehen. Das Gegenmesser 12 ist mit einer Exzenterschraube 22 an einer Gegenmesserhalterung bzw. dem Leitelement 43 befestigt. Es kann auch vorgesehen sein, anstelle einer Exzenterschraube eine normale Schraube an dieser Stelle zu verwenden.

[0027] Die erfindungsgemäße Strangschneidvorrichtung eignet sich zum Zerschneiden von Zigaretten und/oder Filtersträngen von einbahnigen, zweibahnigen und mehrbahnigen Strangmaschinen, wobei sämtliche Stränge in einer einzigen Strangschneidvorrichtung verarbeitet werden können.

[0028] Die schräge Ausrichtung der Schneidkante 14, 14' der rotierenden Messer 11, 11' ist gemäß der Erfindung insbesondere so, dass diese in einem Winkel relativ zu einer Ebene angeordnet ist, die von der Rotationsachse der Messerwalze und einer Radialen der Messerwalze gebildet wird. Außerdem kann die Schneidkante des rotierenden Messers auch zusätzlich oder alternativ radial schräg in einem Winkel zu der Rotationsachse der Messerwalze angeordnet sein.

Bezugszeichenliste

[0029]

10	Strangschneidvorrichtung
11, 11'	rotierendes Messer
12	Gegenmesser
13	Basis des Gegenmessers
14, 14'	Schneidkante
15	Messerwalze
16	Schneidkante
17	Rotationsachse
18	Schraube
19	Exzenterschraube
20	Exzenterschraube
21	Schraube
22	Exzenterschraube
23	Nut
24	Nut
25	Nut
26	Nut
27	Strang
28	Gehäuse
29	Schraube
30	Stift
30, 30'	Stabilisationsvorrichtung
31, 31'	Mutter
32, 32'	Nut
33	Kante
34	Kante
35	Kante
36	Kante
37	Antriebsriemen
38	Antriebsrolle
39	Stabilisationsvorrichtung
40	Rotationsrichtung
41	Leitelement
42	Leitelement
43	Leitelement
50	hyperboloider Schnitt
110	hinteres Ende des Messers
111	vorderes Ende des Messers
120	hinteres Ende des Gegenmessers
121	vorderes Ende des Gegenmessers
α	Winkel
β	Winkel
h	Höhe
l	Länge

Patentansprüche

1. Strangschneidvorrichtung (10) der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem rotierenden Messer (11, 11') und einem Gegenmesser (12), die miteinander zusammenwirken, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Wirkbereich des Messers (11, 11') mit dem Gegenmesser (12) vorgesehen ist, der bei Rotation

des Messers (11, 11') in längsaxialer Richtung an einer Schneidkante (14, 14') des Messer (11, 11') verläuft.

2. Strangschneidvorrichtung (10) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Basis (13) des Gegenmessers (12) ortsfest ist.

3. Strangschneidvorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Messerwalze (15) vorgesehen ist, an der das rotierende Messer (11, 11') angeordnet ist.

4. Strangschneidvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schneidkante (14, 14') des rotierenden Messers (11, 11') und/oder eine Schneidkante (16) des Gegenmessers (12) schräg zu einer Rotationsachse (17) der Messerwalze (15) angeordnet ist.

5. Strangschneidvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenmesser flexibel ist.

6. Strangschneidvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das rotierende Messer (11, 11') mittels einer Exzentervorrichtung (18 - 21) positioniert ist.

7. Strangschneidvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenmesser (12) mittels einer Exzentervorrichtung (22) positioniert ist.

8. Strangschneidvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messerwalze (15) wenigstens eine Nut (23 - 26) aufweist, die mit einem Strang (27) derart zusammenwirkt, dass der Strang (27) gefördert und/oder zerkleinert wird.

9. Strangschneidvorrichtung (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Nut (23 - 26) eine scharfe Außenkante (33 - 36) aufweist.

10. Strangschneidvorrichtung (10) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Nut (23 - 26) sich längsaxial im Wesentlichen über die gesamte Breite der Messerwalze (15) erstreckt.

11. Strangschneidvorrichtung (19) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenkante (33 - 36) zwischen zwei Nuten (23 - 26) angeordnet ist, wobei die zwei Flächen, die die Außenkante (33 - 36) bilden in einem Winkel β zueinander angeordnet sind, der spitz ist.

12. Strangschneidvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das rotierende Messer (11, 11') mit einer Rotationsgeschwindigkeit rotiert, die wenigstens so groß ist wie die Stranggeschwindigkeit.

13. Strangschneidvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Leitelement (41, 42, 43) vorgesehen ist, das einen Strang (27) zum rotierenden Messer (11, 11') leitet.

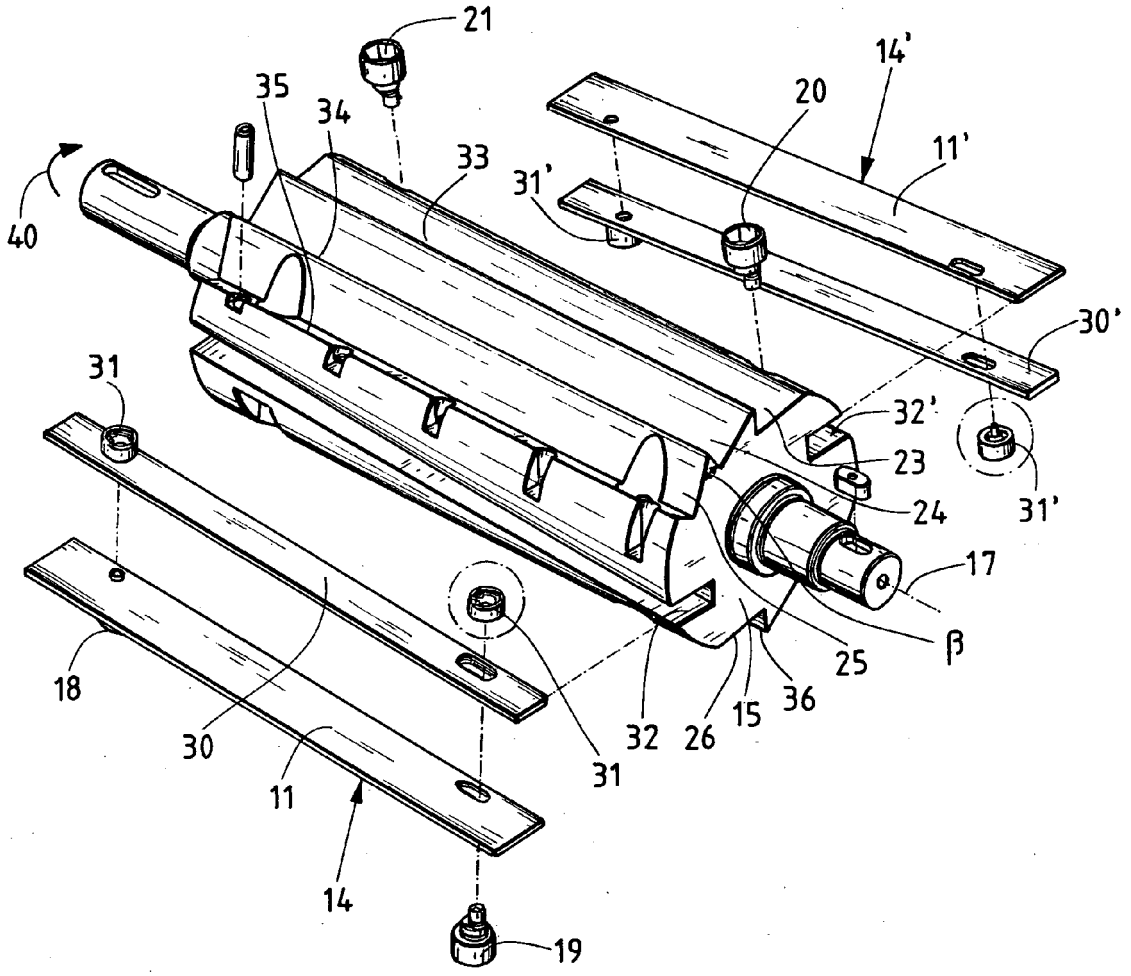

21
35
34
33
14'
20
11'
31'
40
30'
31
32'
23
24
31'
17
β
25
36
15
26
32
31
18
30
11
14
19

Fig. 1

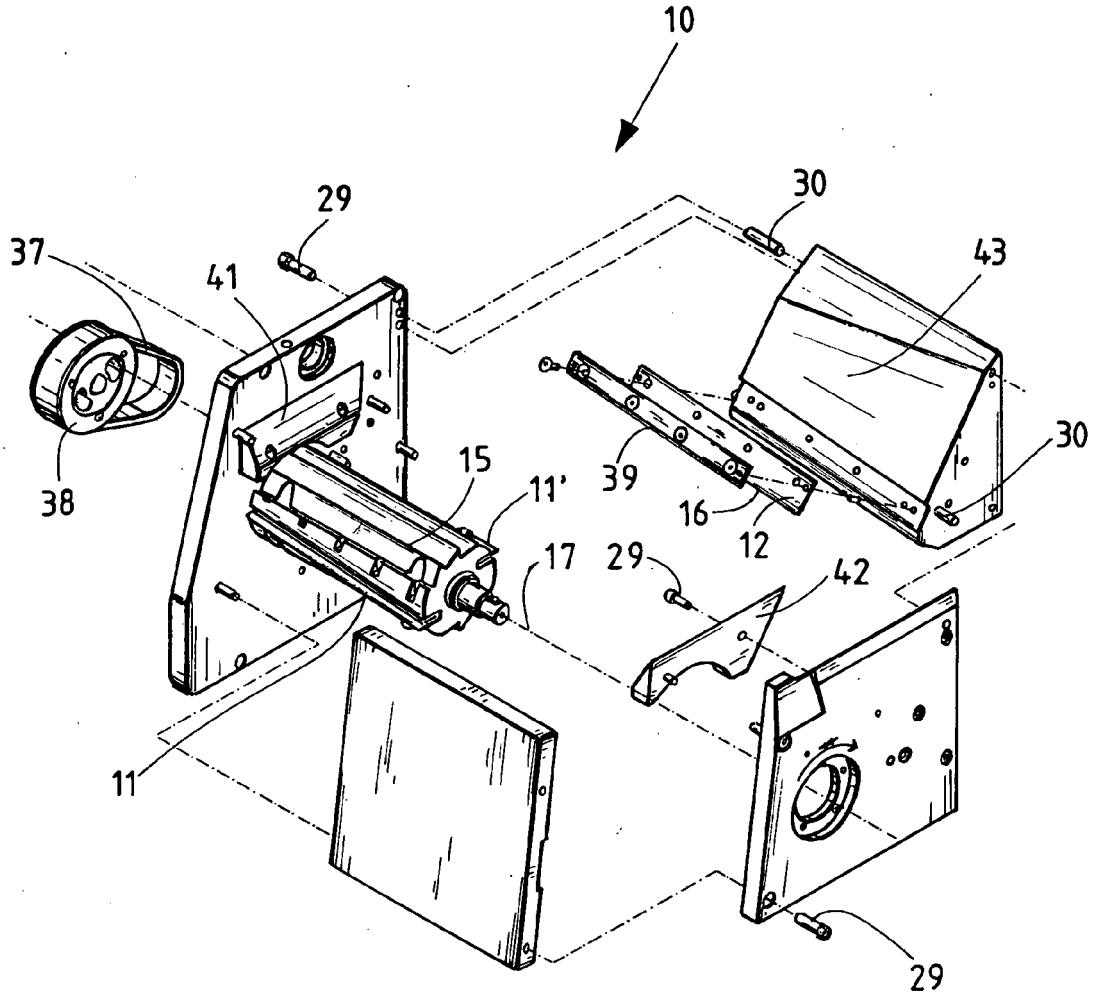
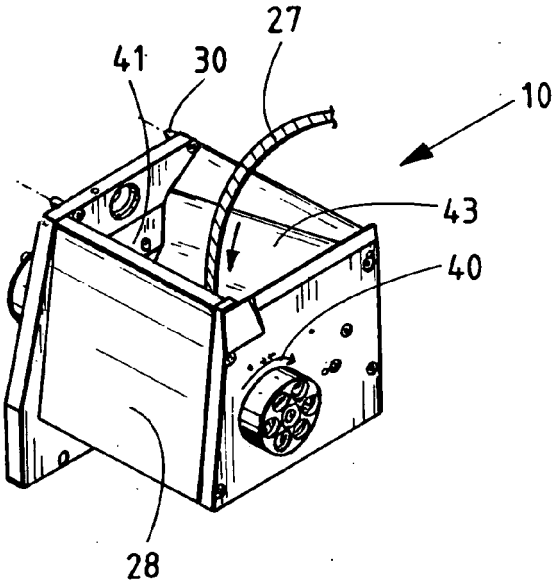


Fig. 2

Fig. 3



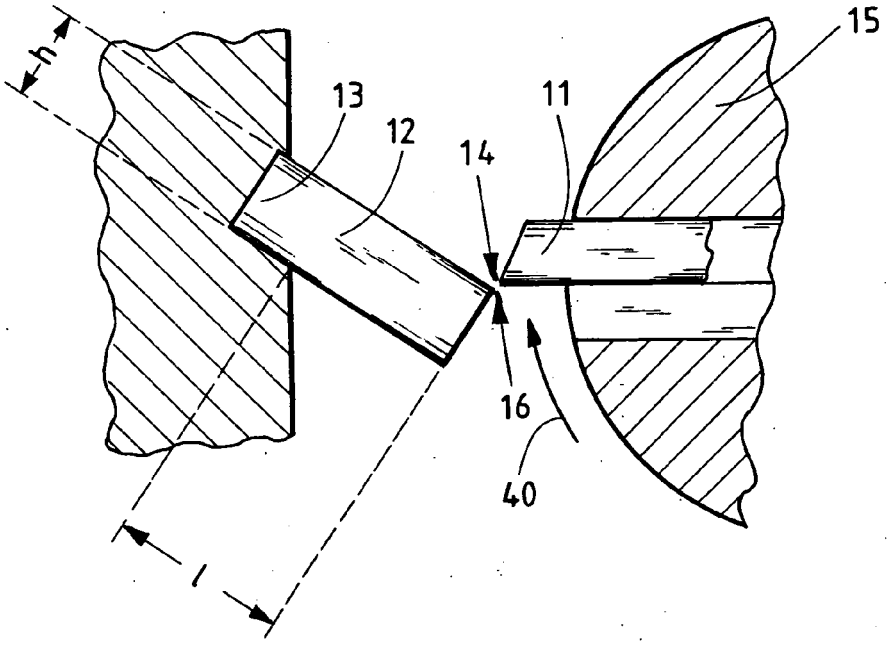


Fig. 4

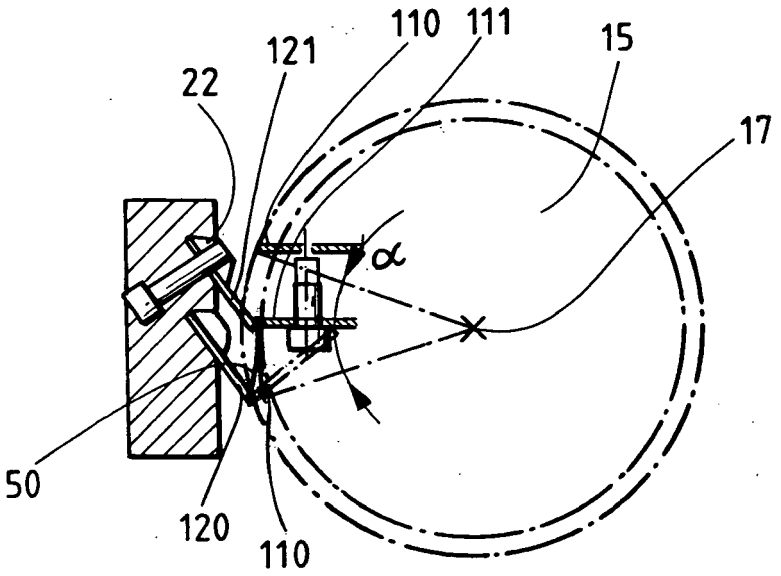


Fig. 5

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 02 1151

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 10 2005 062644 A1 (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG [DE]) 26. Juli 2007 (2007-07-26)	1,3-13	INV. B26D1/38
X	* Abbildungen *	2	A24C5/31
A,D	EP 0 286 828 A (SASIB SPA [IT]) 19. Oktober 1988 (1988-10-19) * das ganze Dokument *	1-13	
A	DE 37 43 530 A1 (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG [DE]) 6. Juli 1989 (1989-07-06)		
A	US 3 203 292 A (ALFRED SCHMERMUND) 31. August 1965 (1965-08-31)		
A	US 3 733 949 A (BRADLEY J) 22. Mai 1973 (1973-05-22)		
A	BE 663 042 A (PAPER CONVERTING MACHINE) 17. August 1965 (1965-08-17)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B26D
A24C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	11. Februar 2009	Canelas, Rui

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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 08 02 1151

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-02-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005062644 A1	26-07-2007	CN 1985688 A	27-06-2007
		EP 1800551 A2	27-06-2007
		JP 2007167066 A	05-07-2007
		US 2007157779 A1	12-07-2007
EP 0286828 A	19-10-1988	DE 3865491 D1	21-11-1991
		IT 1208281 B	12-06-1989
		US 4852588 A	01-08-1989
DE 3743530 A1	06-07-1989	KEINE	
US 3203292 A	31-08-1965	CH 406829 A	31-01-1966
		DE 1259691 B	25-01-1968
		FR 1339142 A	04-10-1963
		GB 952715 A	18-03-1964
US 3733949 A	22-05-1973	KEINE	
BE 663042 A	17-08-1965	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005062644 A1 **[0002]**
- EP 0286828 B1 **[0004] [0004] [0004]**