



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
13.11.2024 Patentblatt 2024/46

(21)

Anmeldenummer: 24173340.1

(22)

Anmeldetag: 30.04.2024

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
B26F 1/38 (2006.01) B26F 1/22 (2006.01)
B26F 1/44 (2006.01) B31B 50/14 (2017.01)
B65B 61/00 (2006.01)

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B26F 1/38; B26F 1/22; B26F 1/384; B26F 1/44;
B31B 50/146; B65B 61/00; B26F 2001/4472;
B26F 2001/4481

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(30)

Priorität: 11.05.2023 DE 102023112437

(71)

Anmelder: Focke & Co. (GmbH & Co. KG)
27283 Verden (DE)

(72)

Erfinder:
• Neudeck, Heiko
27283 Verden (DE)
• Martin, Andrej
27211 Bassum (DE)
• Pietsch, Roland
27308 Kirchlinteln-Luttum (DE)

(74)

Vertreter: Ellberg, Nils
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(54)

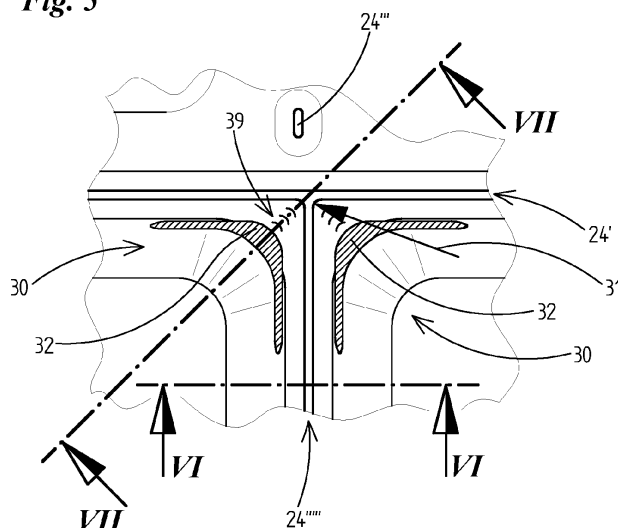
VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON ZUSCHNITTEN FÜR KRAGEN VON PACKUNGEN FÜR PRODUKTE DER ZIGARETTENINDUSTRIE

(57)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Zuschnitten (10) für Kragen (11) von Packungen (12) für Produkte der Zigarettenindustrie, mit einer Schneideinrichtung (21), wobei die Schneideinrichtung (21) Schneidmesser (24) zur Anbringung von Trennschnitten (25) und/oder Perforationsschnitten (26) an einer Materialbahn (19) für die Zuschnitte (10) aufweist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Schneideinrichtung (21) Schneidmesser (24) mit sich kreuzenden Verläufen aufweist, wobei die Schneidmesser (24) im Kreuzungsbereich (30) durchgehend ausgebildet sind, und wobei die Verläufe der sich kreuzenden Schneidmesser (24) im Kreuzungsbereich (30) mit einem Radius (31) abgerundet sind.

Fig. 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Zuschnitten für Kragen von Packungen für Produkte der Zigarettenindustrie, mit einer Schneideinrichtung, wobei die Schneideinrichtung Schneidmesser zur Anbringung von Trennschnitten und/oder Perforationsschnitten an einer Materialbahn für die Zuschnitte aufweist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Beispielsweise bei der Herstellung von Sonderkragen für Hinge-Lid-Packungen werden gelegentlich Trennschnitte im Kragen benötigt, die sich kreuzen. Eine entsprechende kreuzförmige Messerschneide war jedoch aus fertigungstechnischen Gründen schwierig herzustellen. Man hat sich daraufhin damit beholfen, eine der beiden Schneiden mit Abstand vor dem Kreuzungsbereich enden zu lassen. Ein Nachteil dieser Lösung ist jedoch, dass der Trennschnitt dadurch einen unsauberen Eindruck macht. Zudem kann es dazu kommen, dass Papierreste die Vorrichtung verschmutzen. Eine alternative Lösung bestand darin, zwei Schneideinrichtungen hintereinander anzuordnen, wobei den Walzen dann jeweils ein Schneidmesser für den sich kreuzenden Schnittverlauf zugeordnet war. Ein Nachteil dieser Lösung ist jedoch der zu große bauliche Aufwand für die beiden Schneideinrichtungen.

[0003] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, Vorrichtungen der eingangs genannten Art weiterzuentwickeln, insbesondere im Hinblick auf eine verbesserte Durchführung des Trennschnitts.

[0004] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung weist die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Es ist demnach vorgesehen, dass die Schneideinrichtung Schneidmesser mit sich kreuzenden Verläufen aufweist, wobei die Schneidmesser im Kreuzungsbereich durchgehend ausgebildet sind, und wobei die Verläufe der sich kreuzenden Schneidmesser im Kreuzungsbereich mit einem Radius R abgerundet sind.

[0005] Mit anderen Worten ist der Übergang von einem Schneidmesser zum anderen Schneidmesser im Kreuzungsbereich nicht exakt winklig ausgebildet, sondern abgerundet. Es hat sich gezeigt, dass sich der Kreuzungsbereich mit Hilfe des abgerundeten Radius gut herstellen lässt.

[0006] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Radius im Bereich zwischen 0,01 und 1,5 mm liegt, vorzugsweise zwischen 0,03 und 0,2 mm.

[0007] Der Anmelder hat erkannt. Dass der Radius nicht zu klein sein darf, weil sich durch die dann entstehende "Ecke" Schmutzansammlungen ergeben können. Auf der anderen Seite darf der Radius nicht zu groß sein, damit durch die dann entstehende große Schneidfläche im Kreuzungsbereich keine großflächigen Papierquetschungen entstehen. Solche (zu großen) Papierquetschungen neigen dazu, sich vom übrigen Kragenmaterial abzulösen und als Schnipsel die Maschine zu verschmutzen.

[0008] Eine weitere Besonderheit kann darin bestehen, dass wenigstens ein Schneidmesser im Querschnitt über dessen Höhe unterschiedliche verlaufende Abschnitte aufweist.

[0009] Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass ein oberer Abschnitt des wenigstens einen Schneidmessers einen größeren Winkel zwischen den gegenüberliegenden Flanken des Schneidmessers aufweist als ein unterer Abschnitt.

[0010] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass der Winkel zwischen den gegenüberliegenden Flanken des oberen Abschnitts des Schneidmessers zwischen 60° und 80° beträgt, vorzugsweise etwa 72°.

[0011] Auch kann vorgesehen sein, dass der Winkel zwischen den gegenüberliegenden Flanken des unteren Abschnitts des Schneidmessers zwischen 16° und 30° beträgt, vorzugsweise etwa 22°.

[0012] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel sieht vor, dass Flanken der sich kreuzenden Schneidmesser wenigstens im Kreuzungsbereich mit einem abgerundeten Verlauf versehen sind.

[0013] Eine Besonderheit kann darin bestehen, dass im Bereich des abgerundeten Verlaufs eine Freimachung ausgebildet ist. Ein Vorteil dieser Lösung kann darin bestehen, dass sich angesammelter Schmutz besser lösen lässt.

[0014] Eine weitere Besonderheit kann darin bestehen, dass im Bereich des abgerundeten Verlaufs Stufen ausgebildet sind. Auch hier kann ein Vorteil dieser Lösung darin bestehen, dass sich angesammelter Schmutz besser lösen lässt.

[0015] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Winkel zwischen zwei sich kreuzenden Schneidmessern bevorzugt 90° beträgt, jedoch nicht größer als 60° ist.

[0016] Es hat sich herausgestellt, dass bei einem Winkel größer als 60° die Gefahr besteht, dass der Kreuzungsbereich der Schneideinrichtung zu groß wird.

[0017] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Schneideinrichtung als rotierend angetriebene Messerwalze ausgebildet ist, die mit einer Gegenwalze zusammenarbeitet, wobei die Materialbahn zur Anbringung der Trennschnitte und/oder Perforationsschnitte zwischen der Messerwalze und der Gegenwalze hindurchführbar ist.

[0018] Alternativ können auch andere Schneideinrichtungen zum Einsatz kommen, beispielsweise (Flachbett-)Stanzen.

[0019] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Packung für Produkte der Zigarettenindustrie mit geöffnetem Deckel in schematischer räumlicher Darstellung,

Fig. 2 zwei alternative Ausführungen eines Zuschnitts für einen Kragen einer Packung für Produkte der Zigarettenindustrie,

Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch eine Vorrichtung zum Herstellen von Zuschnitten für Kragen,

Fig. 4 eine Ansicht einer Kragenmesserwalze der Vorrichtung entsprechend IV - IV in Fig. 3,

Fig. 5 eine Einzelheit der Kragenmesserwalze im Bereich V der Fig. 4,

Fig. 6 einen Schnitt durch die Kragenmesserwalze entlang Schnittlinie VI - VI in Fig. 5,

Fig. 7 einen Schnitt durch die Kragenmesserwalze entlang Schnittlinie VII - VII in Fig. 5, und

Fig. 8 eine Einzelheit der Kragenmesserwalze im Bereich VIII der Fig. 4.

[0020] Das in den Figuren gezeigte Ausführungsbeispiel befasst sich mit der Herstellung von Zuschnitten 10 für Kragen 11 von Packungen 12 für Produkte der Zigarettenindustrie. Unter Produkten der Zigarettenindustrie werden im Rahmen der Anmeldung Tabakprodukte wie Zigaretten, Zigarillos und dergleichen verstanden, aber auch neuartige Tabakprodukte, wie beispielsweise Heat-not-burn-Produkte oder Liquidträger für E-Zigaretten. Es versteht sich, dass die Vorrichtung bzw. die Erfindung auch bei der Herstellung von anderen Zuschnitten zum Einsatz kommen kann.

[0021] Eine Packung 12 für Produkte der Zigarettenindustrie ist in Figur 1 gezeigt. Eine Außenpackung verfügt über ein (unteres) Schachtelteil 13 sowie einen schwenkbar am Schachtelteil 13 angelenkten Deckel 14. Aus dem Schachtelteil 13 ragt ein Kragen 11 heraus. Der Kragen 11 ist innenseitig am oberen Rand des Schachtelteil 13 befestigt, beispielsweise durch Klebung.

[0022] Als Packungsinhalt 15 ist eine Gruppe von Zigaretten vorgesehen, die in eine Inneenumhüllung eingewickelt ist. Packungsinhalt 15 verfügt über eine geringere Tiefe als der Innenraum des Schachtelteils 13. Aus diesem Grund sind Stützlappen 16, 17 vorgesehen, welche den Kragen 11 in einer Position sichern, in der er die unterschiedliche Tiefe ausgleicht. Die Stützlappen 16 werden aus inneren Seitenlappen 18 des Schachtelteils 13 gebildet, wohingegen die Stützlappen 17 aus Teilen des Kragens 11 gebildet werden. Figur 2 zeigt links und rechts im Bild zwei alternative Ausführungen eines Zuschnitts 10 für einen solchen Kragen 11.

[0023] Die Packung gemäß Figur 1 bzw. der Kragen 11 gemäß Figur 2 sind bereits aus der WO 2023/001626 A1 bekannt, auf die zum Zwecke der vollständigen Offenbarung der Erfindung verwiesen wird.

[0024] Figur 3 zeigt schematisch die Herstellung von Kragen 11 aus einer fortlaufenden Materialbahn 19. Die Materialbahn 19 wird dabei durch ein paar von Vorzugswalzen 20 einer Schneideinrichtung 21 zugeführt. Die Schneideinrichtung 21 besteht im vorliegenden Fall aus einer Kragenmesserwalze 22 und einer glatten Gegenwalze 23, die zu unterschiedlichen Seiten der Materialbahn 19 angeordnet sind, sodass am Umfang der Kragenmesserwalze 22 angeordnete Schneidmesser 24 die Materialbahn 19 bearbeiten können, nämlich zur Anbringung von Trennschnitten 25 oder Perforationsschnitten 26. Im Anschluss an die Schneideinrichtung 21 sind Transportwalzen 27 angeordnet. Die Vereinzelung der Kragen 11 erfolgt durch ein paar Beschleunigungswalzen 28, die im Anschluss angeordnet sind. Die Beschleunigungswalzen 28 sind schneller angetrieben als die Transportwalzen 27, sodass einzelne Kragen 11 aus der Materialbahn 19 vereinzelt werden. Es versteht sich, dass die Erfindung nicht auf den Einsatz einer Kragenmesserwalze 22 zum Anbringen der Schnitte beschränkt ist. Denkbar ist auch der Einsatz von (Flachbett-)Stanzen oder anderer aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen.

[0025] Fig. 4 zeigt einen Abschnitt der Mantelfläche des Kragenmesserwalze 22. Zu erkennen sind dabei Schneidmesser 24 für unterschiedliche Aufgaben. Einerseits sind Schneidmesser 24' gezeigt, die zur Vereinzelung von Kragen 11 aus der Materialbahn 19 dienen. Diese verlaufen im Wesentlichen quer über die Kragenmesserwalze 22. In Längsrichtung der Kragenmesserwalze 22 verlaufen hingegen Schneidmesser 24'', mit denen die Kragenbremsen 29 geschnitten werden. In Längsrichtung verlaufen ferner Schneidmesser 24''' zur Anbringung von Perforationsschnitten 26. Weitere Schneidmesser 24'''' verlaufen wieder quer zur Kragenmesserwalze 22 und dienen ebenso zur Anbringung von Perforationsschnitten 26. Schneidmesser 24'''' dienen zur Definition der Stützlappen 17. Schraffiert hervorgehoben sind in die Kragenmesserwalze 22 integrierte Gummipads 41, die dazu dienen, festgeklebte Zuschnitte 10 herauszudrücken.

[0026] Fig. 4 zeigt links und rechts im Bild zwei alternative Ausführungen der Kragenmesserwalze 22 korrespondierend zu den beiden Kragen 11 gemäß Fig. 2.

[0027] Fig. 5 zeigt eine Draufsicht auf einen Kreuzungsbereich 30 der Schneidmesser im Bereich V gemäß Fig. 4. Dabei kreuzen sich das Schneidmesser 24' und das Schneidmesser 24'''' für den Seitenlappen 18. Im Kreuzungsbereich 30 ist der Übergang zwischen den Schneidmessern mit einem Radius 31 abgerundet. Der Radius 31 liegt im Bereich zwischen 0,01 und 1,5 mm, vorzugsweise zwischen 0,03 und 0,2 mm.

[0028] Darüber hinaus sind die seitlichen Flanken 32 der Schneidmesser 24 im Grundriss abgerundet ausgebildet und im Kreuzungsbereich 30 mit einer Freimachung 32 versehen.

[0029] Die Schneidmesser 24 weisen am oberen Ende eine Schneidenbreite 33 auf. Daran schließt sich ein oberer Abschnitt 34 an, der den oberen Schneidenwinkel 35 definiert. Der obere Schneidenwinkel 35 beträgt zwischen 60° und 80°, vorzugsweise etwa 72°. Ein unterhalb des oberen Abschnitts 34 befindlicher unterer Abschnitt 36 definiert den unteren Schneidenwinkel 37. Der untere Schneidenwinkel 37 beträgt zwischen 16° und 30°, vorzugsweise etwa 22°.

[0030] Am unteren Ende des Schneidmessers 24 geht dieses in einem Schneidenfußradius 38 in den Umfang der Kragenmesserwalze 22 über.

[0031] Fig. 7 zeigt Stufen 39, die im abgerundeten Bereich gebildet sind, vorzugsweise im oberen Abschnitt 34.

[0032] Fig. 8 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt der Darstellung gemäß Fig. 4 im Bereich VIII. Es hat sich gezeigt, dass der Winkel 40 zwischen zwei sich kreuzenden Schneidmessern 24 nicht kleiner als 60° sein sollte, damit die Schneidenbreite 33 im Kreuzungsbereich 30 nicht zu groß wird.

Bezugszeichenliste:

[0033]

10	Zuschnitt	36	unterer Abschnitt
11	Kragen	37	unterer Schneidenwinkel
12	Packung	38	Schneidenfußradius
13	Schachtelteil	39	Stufe
14	Deckel	40	Winkel
15	Packungsinhalt	41	Gummipads
16	Stützlappen		
17	Stützlappen		
18	Seitenlappen		
19	Materialbahn		
20	Vorzugswalze		
21	Schneideinrichtung		
22	Kragenmesserwalze		
23	Gegenwalze		
24	Schneidmesser		
25	Trennschnitt		
26	Perforationsschnitt		
27	Transportwalze		
28	Beschleunigerwalze		
29	Kragenbremse		
30	Kreuzungsbereich		
31	Radius		
32	Freimachung		
33	Schneidenbreite		
34	oberer Abschnitt		
35	oberer Schneidenwinkel		

Patentansprüche

- Vorrichtung zur Herstellung von Zuschnitten (10) für Kragen (11) von Packungen (12) für Produkte der Zigarettenindustrie, mit einer Schneideinrichtung (21), wobei die Schneideinrichtung (21) Schneidmesser (24) zur Anbringung von Trennschnitten (25) und/oder Perforationsschnitten (26) an einer Materialbahn (19) für die Zuschnitte (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideinrichtung (21) Schneidmesser (24) mit sich kreuzenden Verläufen aufweist, wobei die Schneidmesser (24) im Kreuzungsbereich (30) durchgehend ausgebildet sind, und wobei die Verläufe der sich kreuzenden Schneidmesser (24) im Kreuzungsbereich (30) mit einem Radius (31) abgerundet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Radius (31) im Bereich zwischen 0,01 und 1,5 mm liegt, vorzugsweise zwischen 0,03 und 0,2 mm.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Schneidmesser (24) im Querschnitt über dessen Höhe unterschiedliche verlaufende Abschnitte (34, 36) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oberer Abschnitt (34) des wenigstens einen Schneidmessers (24) einen größeren Winkel (35) zwischen den gegenüberliegenden Flanken des Schneidmessers (24) aufweist als ein unterer Abschnitt (36) des Schneidmessers (24).
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel (35) zwischen den gegenüberliegenden Flanken des oberen Abschnitts (35) des Schneidmessers (24) zwischen 60° und 80° beträgt, vorzugsweise etwa 72°.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel (37) zwischen den gegenüberliegenden Flanken des unteren Abschnitts (36) des Schneidmessers (24) zwischen 16° und 30° beträgt, vorzugsweise etwa 22°.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der anderen vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Flanken der sich kreuzenden Schneidmesser (24) wenigstens im Kreuzungsbereich (30) mit einem abgerundeten Verlauf versehen sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des abgerundeten Verlaufs eine Freimachung (32) ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des abgerundeten Verlaufs Stufen (39) ausgebildet sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der anderen vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel (40) zwischen zwei sich kreuzenden Schneidmessern bevorzugt 90° beträgt, jedoch nicht größer als 60° ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der anderen vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideinrichtung (21) als rotierend angetriebene Messerwalze (22) ausgebildet ist, die mit einer Gegenwalze (23) zusammenarbeitet, wobei die Materialbahn (19) zur Anbringung der Trennschnitte (25) und/oder Perforationsschnitte (26) zwischen der Messerwalze (22) und der Gegenwalze (23) hindurchführbar ist.

Fig. 1

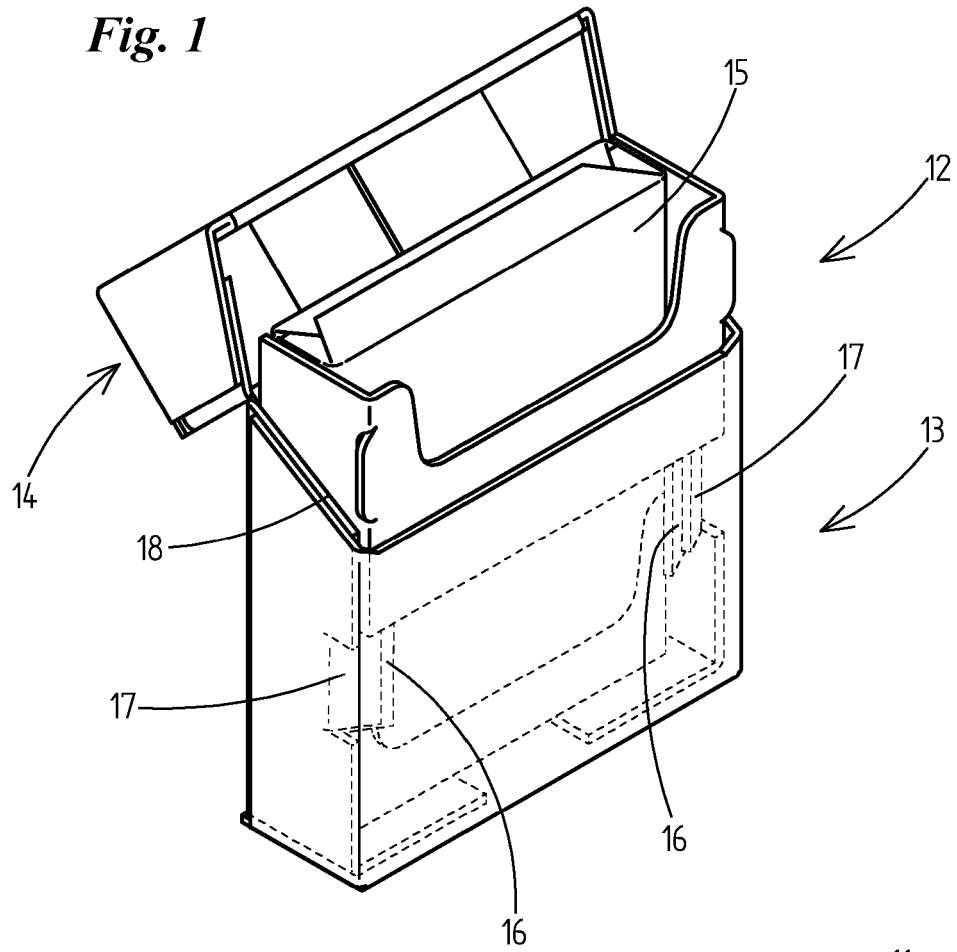
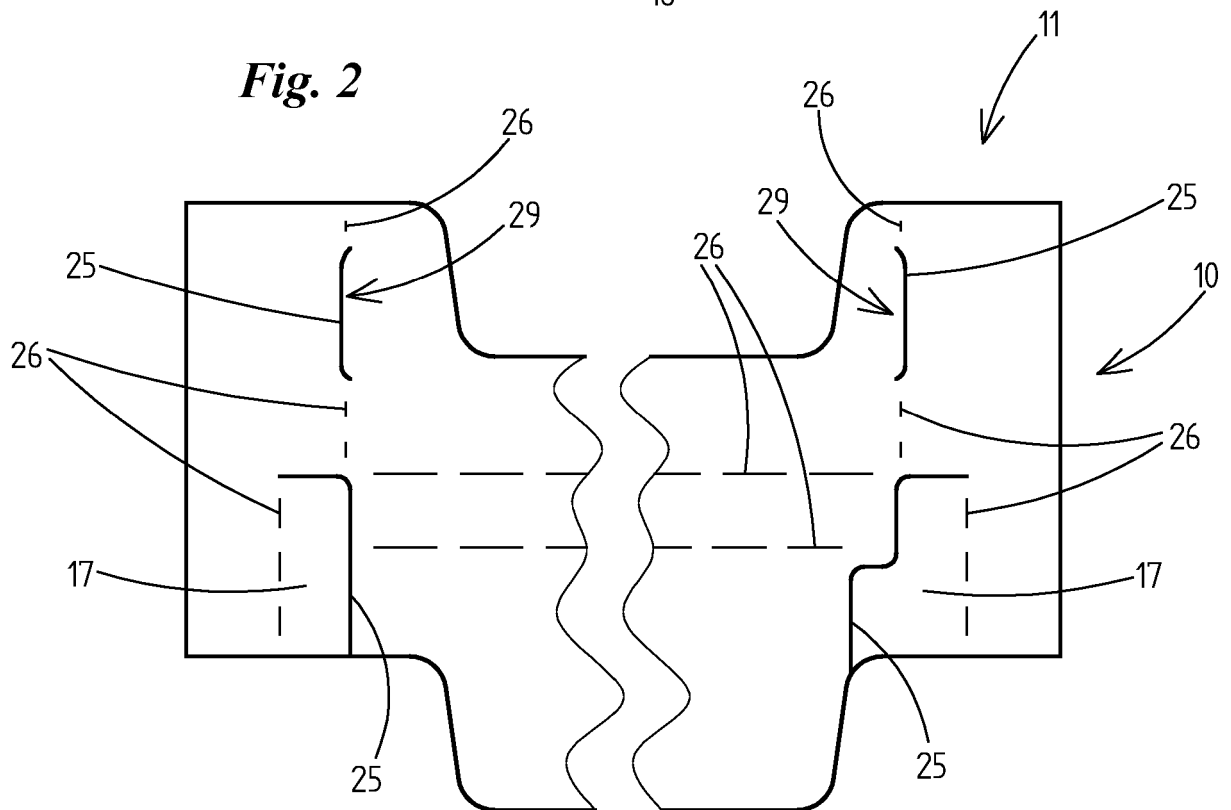


Fig. 2



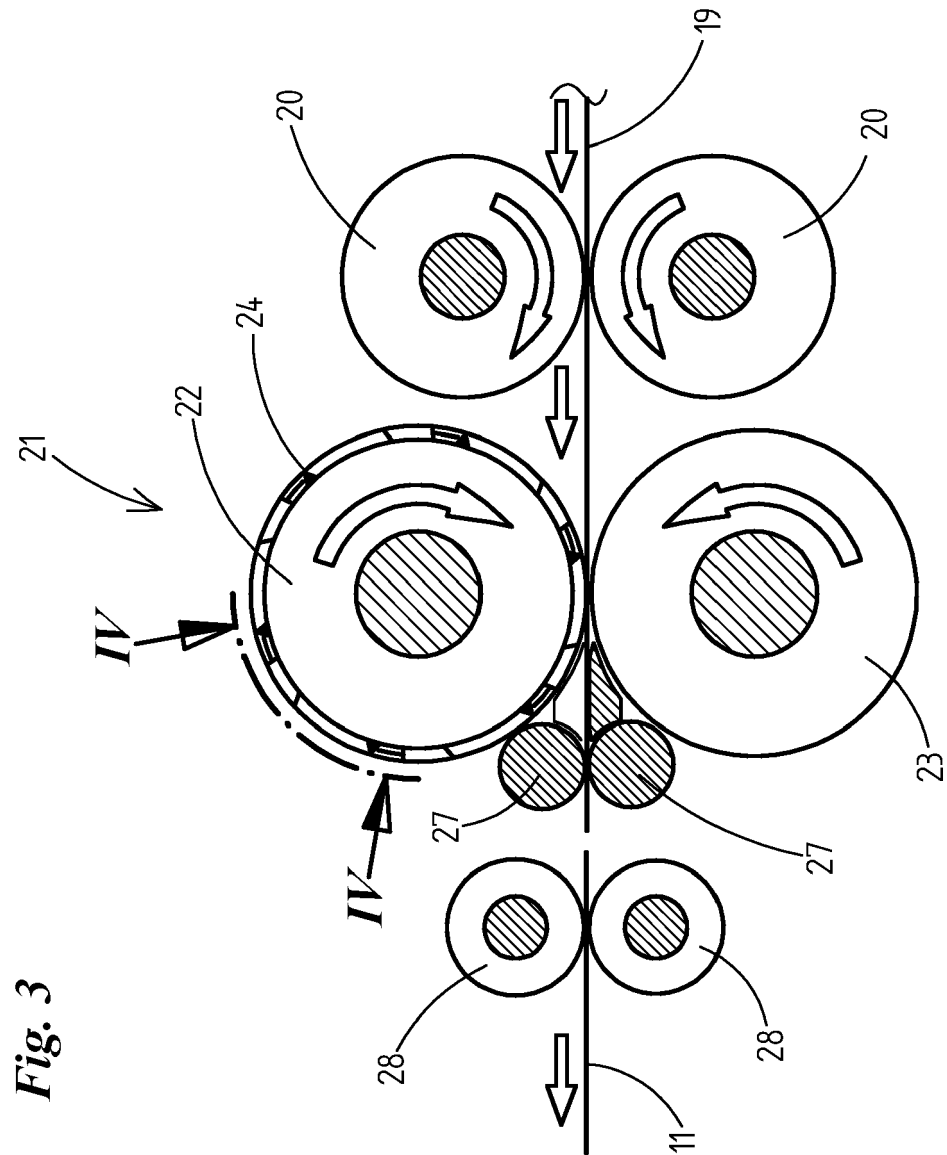


Fig. 3

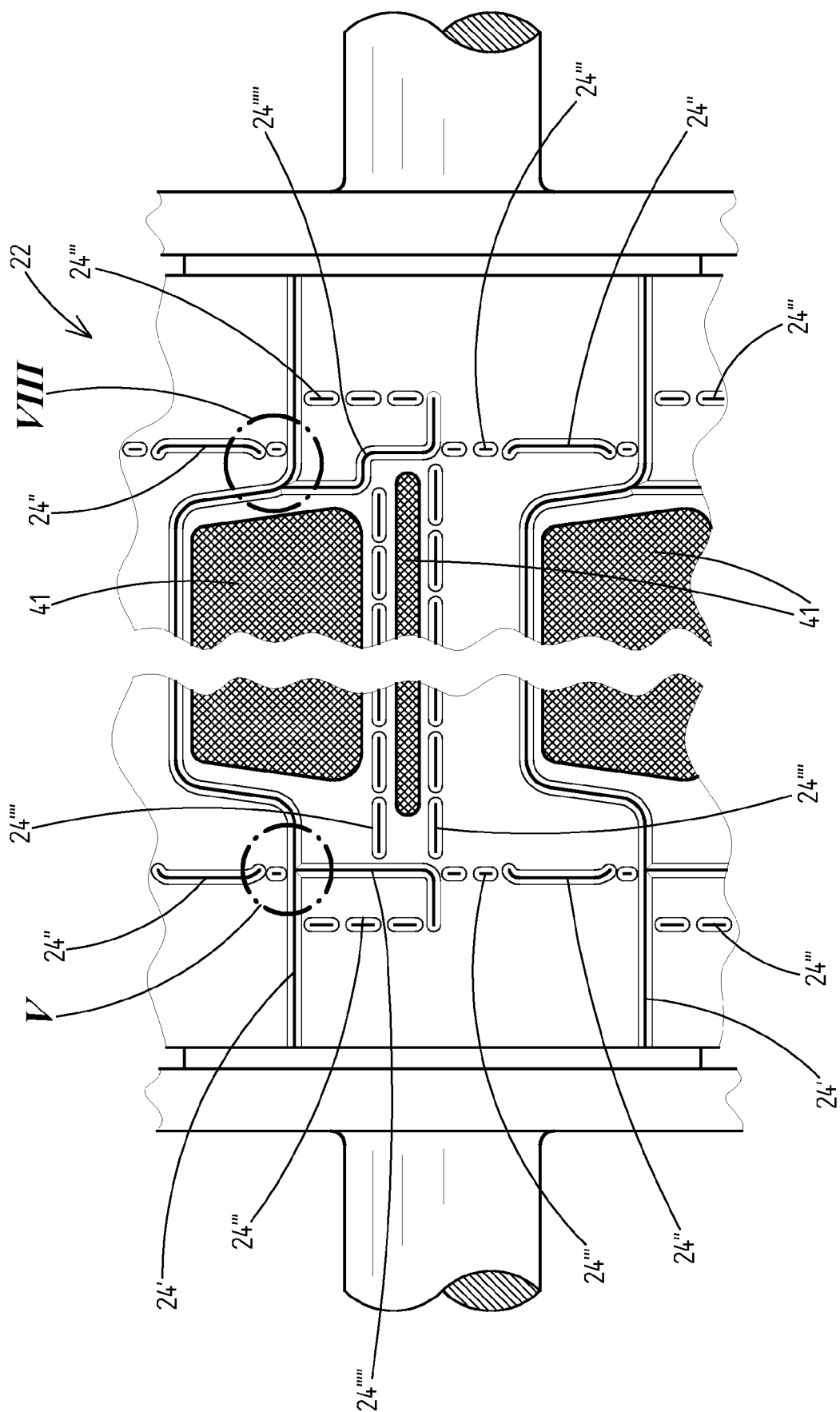


Fig. 4

Fig. 5

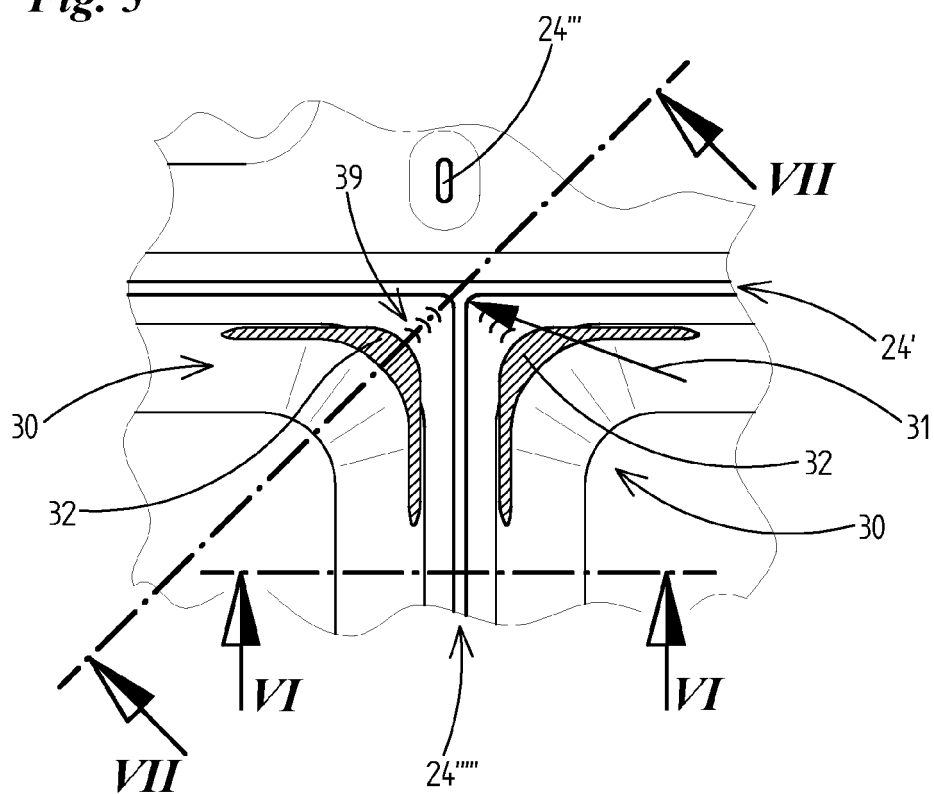


Fig. 6

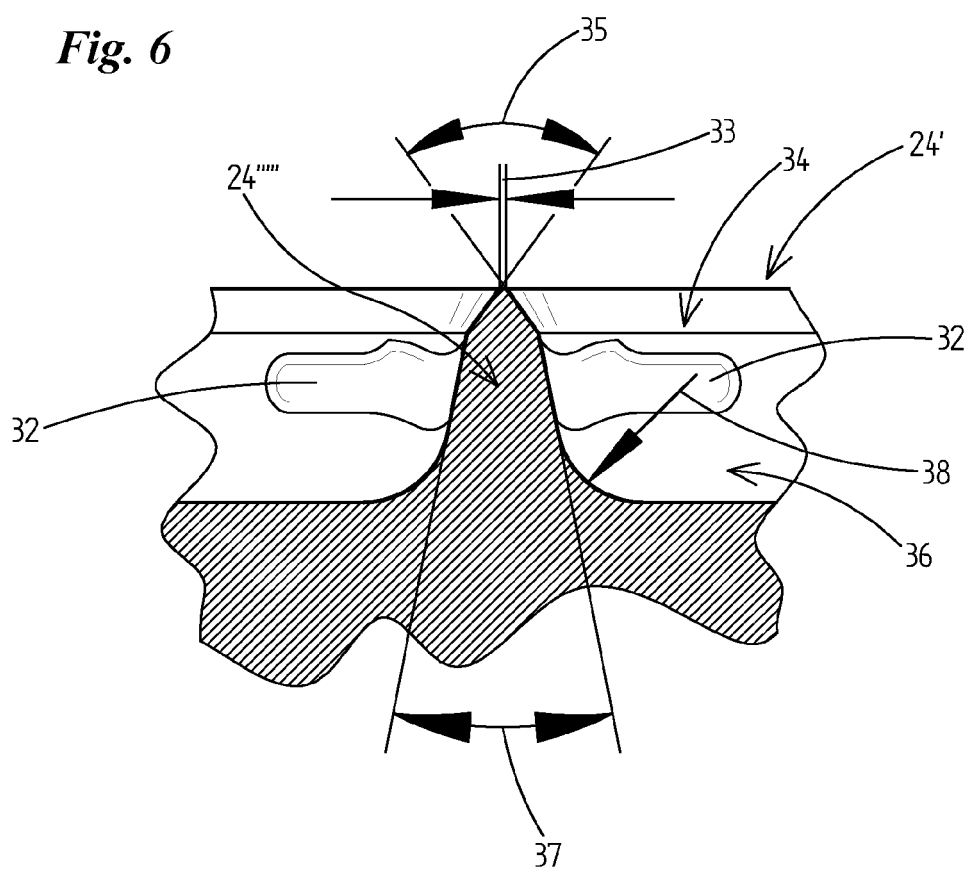


Fig. 7

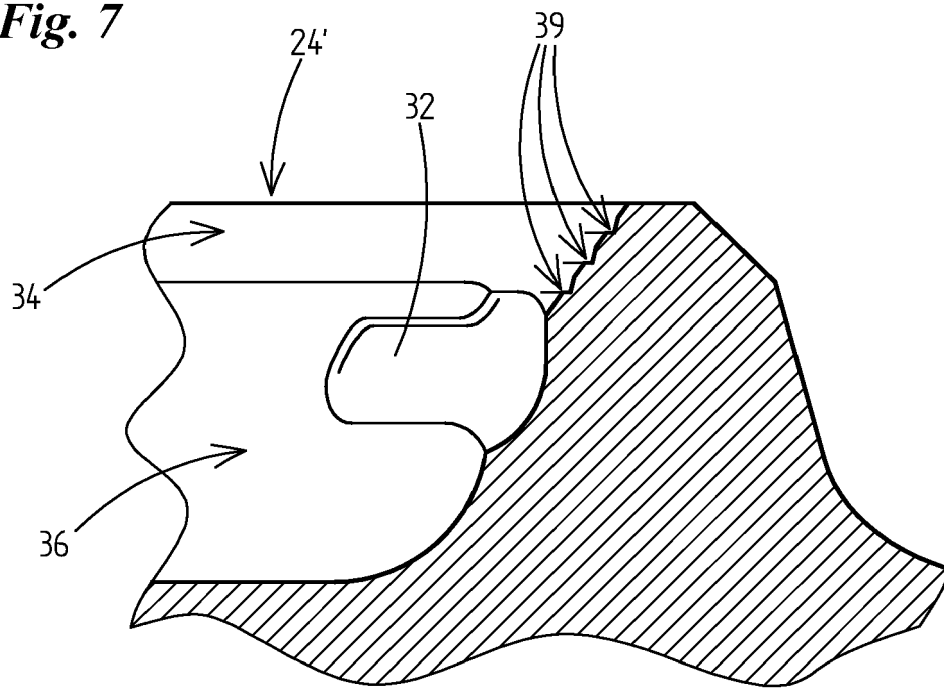
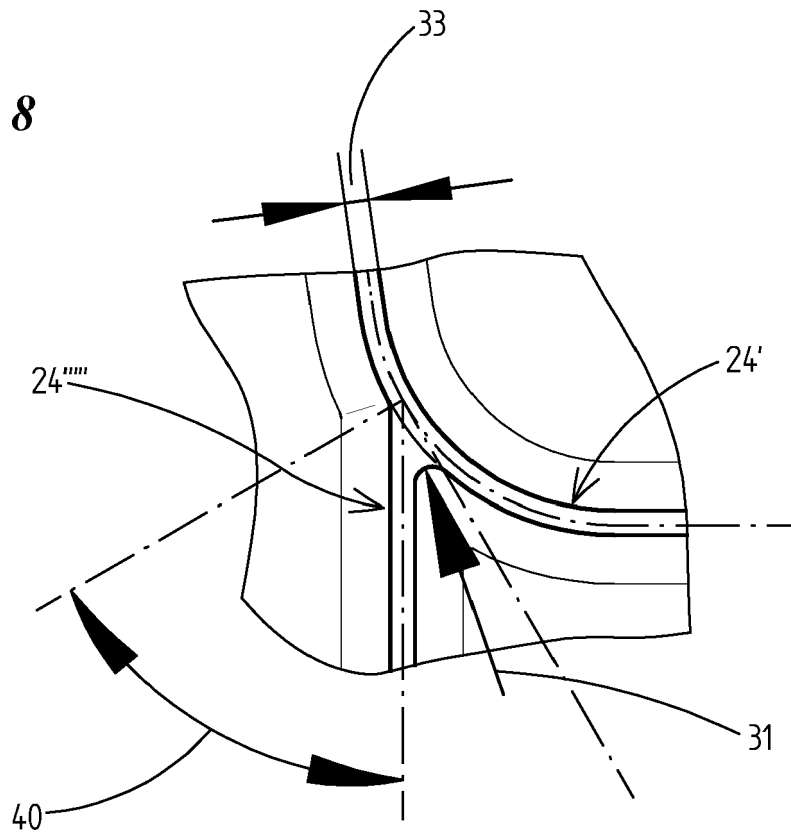


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 17 3340

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 42 15 947 C2 (FOCKE & CO [DE]) 21. August 1997 (1997-08-21) * Spalte 4, Zeile 42 - Zeile 58; Anspruch 1; Abbildungen 1,3,5 * -----	1-11	INV. B26F1/38 B26F1/22 B26F1/44 B31B50/14 B65B61/00
X	DE 699 31 028 T2 (KIMBERLY CLARK CO [US]) 26. Oktober 2006 (2006-10-26) * Absatz [0055]; Abbildungen 2,5,6,8,12 * -----	1-4,6, 8-11	
A		5,7	
A	WO 2006/049549 A1 (SANDVIK INTELLECTUAL PROPERTY [SE]; GRENIER GILBERT [FR]) 11. Mai 2006 (2006-05-11) * Abbildungen 1, 2D * -----	1,8,10, 11	
A	WO 2010/087041 A1 (TAKAHASHI KEISEI CORP [JP]; TAKAHASHI MITSUHIRO [JP] ET AL.) 5. August 2010 (2010-08-05) * Absatz [0017]; Anspruch 1; Abbildungen 1,7-11 * -----	1-6,8,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26F B26D B31B B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. September 2024	Prüfer Orozco Gijon, G
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			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 17 3340

5 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.

12-09-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	DE 4215947	C2	21-08-1997	BR	9201870 A	05-01-1993
				CA	2068794 A1	18-11-1992
				DE	4215947 A1	19-11-1992
				GB	2256163 A	02-12-1992
				JP	2581871 B2	12-02-1997
				JP	H0655489 A	01-03-1994
				US	5311800 A	17-05-1994
20	DE 69931028	T2	26-10-2006	AU	2578299 A	23-08-1999
				CA	2317504 A1	12-08-1999
				DE	69931028 T2	26-10-2006
				EP	1053085 A1	22-11-2000
				KR	20010040718 A	15-05-2001
25				US	5967009 A	19-10-1999
				WO	9939884 A1	12-08-1999
30	WO 2006049549	A1	11-05-2006	AT	E418428 T1	15-01-2009
				CN	1972787 A	30-05-2007
				EP	1655117 A1	10-05-2006
				JP	4927382 B2	09-05-2012
				JP	2006130650 A	25-05-2006
				KR	20070063475 A	19-06-2007
				US	2006101974 A1	18-05-2006
35	WO 2010087041	A1	05-08-2010	WO	2006049549 A1	11-05-2006
				JP	WO2010087041 A1	26-07-2012
				KR	20100102187 A	20-09-2010
40				WO	2010087041 A1	05-08-2010
45						
50						
55						

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

- WO 2023001626 A1 [0023]