



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.05.2017 Patentblatt 2017/20

(51) Int Cl.:
B26F 1/44 (2006.01) **B26D 1/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16186554.8**

(22) Anmeldetag: **31.08.2016**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **voestalpine Precision Strip GmbH**
3333 Böhlerwerk (AT)

(72) Erfinder: **Haas, Anton**
3321 Ardagger (AT)

(74) Vertreter: **Wildhack & Jellinek**
Patentanwälte
Landstraßer Hauptstraße 50
1030 Wien (AT)

(30) Priorität: **14.10.2015 AT 508732015**

(54) **SCHNEIDWERKZEUG ZUM TRENNEN VON FLACHMATERIALIEN**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Schneidwerkzeug (S) aus härtbarem Stahl zum Trennen von Flachmaterialien, beispielsweise Pappe, Wellpappe, Wabenkarton, Kunststoffplatten und dergleichen, bestehend aus einem bandförmigen Grundkörper, der in Längsrichtung einerseits einen Arbeitsbereich (1) mit Schneidzähnen (11) und andererseits einen Stützbereich (2) mit einer Stützfläche (22), gegebenenfalls mit einer Vielzahl von Stützflächen (22,22') aufweist.

Um beim Durchtrennen von Flachmaterialien im Querschnitt ebene Schnittflächen zu erstellen und die

Eindringtiefe der Spitzen des Schneidwerkzeuges in die nachgebende Abstützung des flächigen Materials zu minimieren, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Schneidzähne (11) mit Spitzen (111) mit Radien bis 2.0 mm und von diesen ausgehend mit Schneidflanken (112,112',112'') mit einem Winkel α von 60° bis 90° zueinander gebildet sind, wobei in Längsrichtung des Schneidwerkzeuges (S) benachbarte Schneidzähne (11,11') einen unterschiedlichen Abstand (A,A') der Schneidspitzen (111, 111', 111'') von der (den) gegenüberliegenden Stützfläche(n) (22, 22') aufweisen.

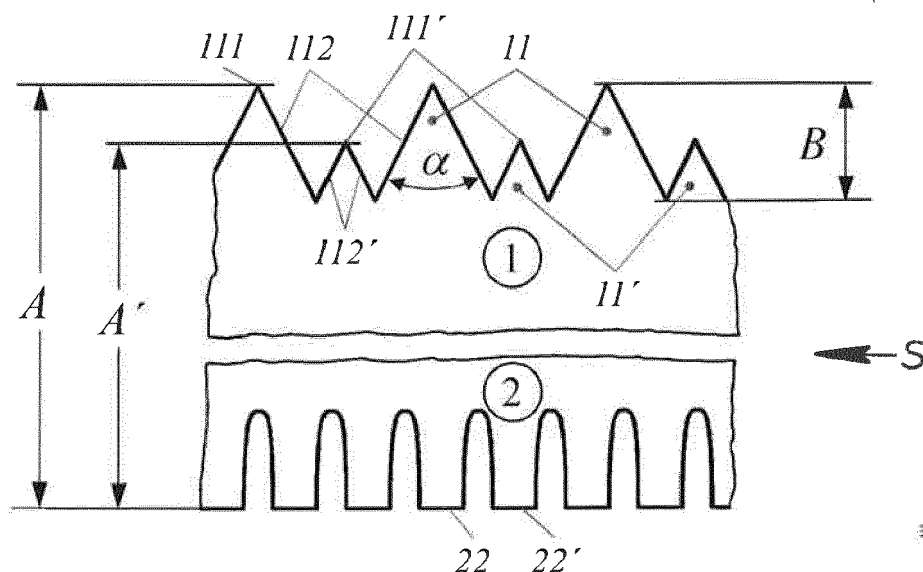


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Schneidwerkzeug aus härtbarem Stahl zum Trennen von Flachmaterialien, beispielsweise Pappe, Wellpappe, Wabenkarton, Kunststoffplatten und dergleichen, bestehend aus einem bandförmigen Grundkörper, der in Längsrichtung einerseits einen Arbeitsbereich mit Schneidzähnen und andererseits einen Stützbe-

[0002] Flachmaterialien aus nachgiebigen Werkstoffen bei hohen örtlichen Belastungen stellen ein geeignetes Verpackungsmittel für eine Lieferung von Gütern an Kunden oder Betriebe dar.

[0003] Ausgewählte Verpackungsmaterialien wie Pappe, Wellpappe, Wabenkarton, Kunststoffbahnen und dergleichen gewährleisten in der Regel einen unversehrten Transport auch von spröden sperrigen Gütern.

[0004] Für ein Verbringen von gleichgeformten und gleichartigen Gütern werden die meist faltbaren Formen der Verpackungsrohreile aus Bahnen oder Flächen aus dem jeweiligen Flächenmaterial ausgestanzt, welche Verpackungsrohreile leicht zu Behältnissen formbar sind.

[0005] Ein Ausstanzen dieser Verpackungsrohreile aus dem Flachmaterial erfolgt mittels Flach-oder Rotations-Stanz-
einrichtungen, welche mit Schneidwerkzeugen bestückt sind.

[0006] Schneidwerkzeuge, die in der Fachsprache auch Schneidlinien oder Stanzlinien genannt werden, haben durchwegs einen bandförmigen Grundkörper und weisen in dessen Längsrichtung einerseits einen schneidenden Arbeitsbereich und andererseits einen Stützbereich auf.

[0007] Der Arbeitsbereich bzw. die Schneide wird in der Regel mit Zähnen ausgebildet, um ein leichtes Durchdringen des Schneidwerkzeuges durch das Stanzgut mit einer Ausbildung von gewünscht unverformten Schnittflächen zu erreichen.

[0008] Ausführungsformen der Schneide des Werkzeuges mit Zähnen, welche auch gehärtete Schneidkanten aufweisen können, sind bekannt und werden mit Vorteil eingesetzt.

[0009] Bei neuartigen Flachmaterialien mit bestimmten mechanischen Eigenschaftsprofilen wie verbesserte Stoßaufnahme, höhere Knickstabilität und dergleichen sowie beim verstärkten Einsatz von Recyclingmaterialien bei der Herstellung derselben verformen zumeist die Zahnsitzen bei der Schnitterzeugung die Oberflächenschicht vor dem Eindringen in das Flachmaterial. Eine örtlichen Einbeulung und Verformungen durch eine harte und/oder nachgiebige Oberfläche von Flachmaterialien verursacht dadurch zumeist eine raue unebene Schnittfläche.

[0010] Derartige unebene Schnittflächen eines gestanzten Verpackungsrohreiles können nachteilig für das Aussehen einer Verpackung sein und eine maschinelle Einförmung von Gütern in die Verpackung behindern.

[0011] Die Erfindung setzt sich zum Ziel, die Nachteile der bisherigen Trennmesser zu überwinden und ein Schneidwerkzeug der eingangs genannten Art zu schaffen, welches bei einer Durchtrennung von Flachmaterial durch Stanzen eine Ausbildung von verformten Schnittbereichen vermeidet und über den Querschnitt ebene Schnittflächen erstellt.

[0012] Weiters ist es das Ziel der Erfindung, die Eindringtiefen der Spitzen des Schneidwerkzeuges in die nachgebende Abstützung des Flachmaterials zu minimieren.

[0013] Diese Ziele werden dadurch erreicht, dass die Schneidzähne mit Spitzen mit Radien bis 2.0 mm und von diesen ausgehend mit Schneidflanken mit einem Winkel α von 60° bis 90° zueinander gebildet sind, wobei in Längsrichtung des Schneidwerkzeuges benachbarte Schneidzähne einen unterschiedlichen Abstand der Schneidspitzen von der(den) gegenüberliegenden Stützfläche(en) aufweisen.

[0014] Eine erfindungsgemäße Ausbildung des Arbeitsbereiches eines Schneidwerkzeuges ist derart, dass die am weitesten vorragenden Spitzen der Schneidzähne mit einem jeweils gegebenen Abstand von der gegenüberliegenden Stützfläche voneinander einen großen Abstand aufweisen, wodurch bei Beginn einer Schnitterstellung eine örtliche Druckbelastung der Oberfläche des Flachmaterials weit distanziert ist. Beim Anstellen des Werkzeuges ist derart im Bereich der Zahnsitzen der örtliche Widerstand des Flachmaterials gegen Druckverformung hoch, was ein leichteres Eindringen der Zahnsitzen und einen Trennfortschritt mittels der scharfkantigen Schneidflanken des Werkzeuges mit einer geringen Belastung des Oberflächenbereiches des Flachmaterials bewirkt.

[0015] Benachbarte, im Vergleich mit den vorragenden, einen geringeren Abstand von der gegenüberliegenden Stützfläche aufweisenden Zahnsitzen sind in Längsrichtung des Werkzeuges ebenso distanziert, was ein Eindringen der Zahnsitzen in die Oberfläche des Flachmaterials durch einen hohen örtlichen Widerstand ohne bleibende Verformung begünstigt.

[0016] Ein unterschiedlicher Abstand von einer gegenüberliegenden Stützfläche von benachbarten Schneidzähnen eines erfindungsgemäßen Schneidwerkzeuges ist wesentlich und ein jeweiliger Radius der Zahnsitzen von geringer als 2 mm sowie ein Winkel α von 60° bis 90° der Schneidflanken zueinander sind erheblich im Hinblick auf eine gewünschte ebene Schnittflächenausbildung bei einem Stanzen eines Verpackungsrohrlings aus einem Flachmaterial.

[0017] In einer Ausbildungsform eines erfindungsgemäßen Schneidwerkzeuges können auch drei jeweils benachbarte Schneidzahnsitzen mit jeweils unterschiedlichem Abstand zu den gegenüberliegenden Stützflächen vorgesehen sein, wodurch sich zusätzliche Vorteile im Hinblick auf eine Schnitterstellung und Ausbildung derselben ergeben.

[0018] Die weitere Zielsetzung, die Eindringtiefe von beabstandet weitest vorragenden Zahnsitzen des Werkzeuges

in die Unterlage des Flächenmaterials beim Schnitt zu verringern, löst die erfindungsgemäße Ausführungsform des Arbeitsbereiches eines Schneidwerkzeuges ebenfalls durch einen unterschiedlichen Abstand von benachbarten Schneidzahnspitzen von der gegenüberliegenden Stützfläche.

[0019] Wenn die Schneidzähne Spitzen mit einem Radius von 1 mm oder geringer, jedoch von mindestens 0.1 mm aufweisen, kann in günstiger Weise ein Eindringen derselben in die Oberfläche des Flachmaterials erleichtert und eine Abnutzung der Zahnspitzen im Stanzbetrieb gering gehalten werden.

[0020] Mit Vorteil beträgt der Unterschied der Abstände der Schneidspitzen benachbarter Schneidzähne von der(den) gegenüberliegenden Stützfläche(n) 0.5 bis 2.0 mm, weil dadurch den Entwicklungen auf dem Gebiet der Eigenschaften der Flachmaterialien Rechnung getragen werden kann.

[0021] Im Hinblick auf eine Stabilität des Flachmaterials bei einer Schnitterzeugung bzw. einer Stanzung hat es sich als günstig herausgestellt, wenn die Schneidflanken der Zähne jeweils einen gleichen Winkel α von 65° bis 75° zueinander aufweisen.

[0022] Wenn in vorteilhafter Weise die Schneidflanken im Querschnitt einen Schneidenwinkel β von 40° bis 55° aufweisen, kann ein Optimum betreffend einen geringen Schneiddruck bei einer Trennung von Flachmaterial und betreffend einen geringen Schneidkantenverschleiß erreicht werden.

[0023] Ein Schneidkantenverschleiß kann weiter verringert werden, wenn die Schneidflankenbereiche bis zu einer Tiefe von 0.5 mm eine Härte von größer als 360 HB bzw. 380 HV aufweisen.

[0024] Mit Vorteil kann bei erfindungsgemäßen Schneidwerkzeug der Arbeitsbereich mit den Schneidzähnen eine verschleißfeste und/oder eine reibungsmindernde Oberflächenschicht tragen.

[0025] Im Folgenden soll die Erfindung an schematischen Prinzipskizzen, die allenfalls nur einen Ausführungsweg derselben darstellen, im Vergleich mit dem Stand der Technik näher erläutert werden:

Es zeigen:

Fig. 1 ein Schneidwerkzeug gemäß dem Stand der Technik
Fig. 2 ein erfindungsgemäßes Schneidwerkzeug zum Trennen von Flachmaterialien
Fig. 3 eine Ausbildungsform eines erfindungsgemäßen Schneidwerkzeuges

[0026] Zur leichteren Zuordnung der Komponenten des erfindungsgemäßen Schneidwerkzeuges soll nachfolgende Bezugszeichenliste dienen.

S	Schneidwerkzeug
1	Arbeitsbereich
11,11',11"	Schneidzähne
111,111',111"	Spitzen der Schneidzähne
112,112',112"	Schneidflanken
α	Winkel gegenüberliegender Schneidflanken zueinander
2	Stützbereich
22,22'	Stützfläche(n)
A,A',A"	Abstand der Schneidzahnspitzen von der Stützfläche
B,B',B"	Zahnlänge zwischen den am weitesten vorragenden Zahnspitzen und dem Zahngrund

[0027] Fig. 1 zeigt schematisch ein im Wesentlichen bekanntes Schneidwerkzeug S zum Trennen von Flachmaterialien.

[0028] Ein bandförmiger Grundkörper weist einen Arbeitsbereich 1 mit Zähnen 11 auf, wobei von den Zahnspitzen 111 Schneidflanken 112 ausgehen, welche einen Winkel α zueinander einschließen.

[0029] Ein Stützbereich 2 des Grundkörpers hat eine Stützfläche 22, zu welcher die Spitzen 111 der Schneidzähne 11 einen gleichen Abstand A haben.

[0030] Aus einer gegebenen Zahnform mit einer bestimmten Beabstandung der Zähne 11 in Längsrichtung ergibt sich eine maximale Zahnlänge B zwischen den Zahnspitzen 111 und dem Zahngrund.

[0031] Bei einem Durchstanzen eines Flachmaterials dringen die Spitzen 111 der Zähne 11 des Werkzeuges S mindestens mit einer Strecke vom Ausmaß B in eine flexible nachgebende Abstützung des Flachmaterials ein.

[0032] In Fig. 2 ist prinzipiell eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schneidwerkzeuges S gezeigt.

[0033] Ein Schneidbereich 1 des bandförmigen Grundkörpers weist in Längsrichtung zwischen den am weitesten vorragenden und beabstandeten Zähnen 11, also im Bereich der Zusammenführung der Schneidflanken 112, benachbarte Zähne 11' mit Zahnspitzen 111' auf, welche einen geringeren Abstand A' zur Stützfläche 22 haben und dadurch

rückversetzt sind.

[0034] Bei einem Absenken des Schneidwerkzeuges S auf das Flachmaterial oder bei einer dergleichen Relativbewegung dringen vorerst die vorragenden, eine große Distanz aufweisenden Zahnsitzen 111 in dieses ein, wonach eine Schnitterstellung durch die Schneidflanken 112 mit geringer Belastung des Flachmaterials bis zu einer Berührung der benachbarten rückversetzten Schneidspitzen 111' der Schneidzähne 11' erfolgt.

[0035] Die einen geringen Abstand zur Stützfläche 21, 21' aufweisenden Spitzen 111' der Schneidzähne 11' sind voneinander jedoch ebenfalls weit distanziert, dringen ohne bleibende Verformung in das Flachmaterial ein und vervollständigen die Trennung desselben mittels der Schneidflanken 112'.

[0036] Mittels des erfindungsgemäßen Schneidmessers S kann nicht nur ein ebener Schnitt des Flachmaterials erreicht werden, sondern das Ausmaß des Eindringens der Zahnsitzen 111 des Schneidwerkzeuges S in die Unterlage eines Flachmaterials wird auf ein Maß B verringert, was eine Steigerung der Haltbarkeit der Unterlage im Stanzbetrieb bewirkt.

[0037] Das Maß B ergibt sich aus dem größten Abstand der maximal vorragenden Zahnsitzen 111 über dem Zahngrund.

[0038] Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, können bei einer Weiterbildung eines erfindungsgemäßen Stanzwerkzeuges S zwischen den am weitesten vorragenden Zähnen 11 und den rückversetzten Zähnen 11" weiter rückversetzte Zähne 11" im Arbeitsbereich 1 angeordnet sein.

[0039] Bei allen Vorteilen wird bei einer derartigen Ausführungsform der Schneidzähne 11, 11', 11" im Arbeitsbereich 1 eine Eindringtiefe B der vorragenden Zähne 11 in eine Unterlage eines Flachmaterials weiter verringert.

[0040] Erfindungsgemäße Schneidwerkzeuge weisen insbesondere beim Rotationsstanzen erhebliche Vorteile, unter anderem gleichmäßigen Maschinenlauf, reduzierte Biegebeanspruchung der Zähne, hohe Maßgenauigkeit der Zuschnitte und dergleichen, auf.

Patentansprüche

1. Schneidwerkzeug (S) aus härtbarem Stahl zum Trennen von Flachmaterialien, beispielsweise Pappe, Wellpappe, Wabenkarton, Kunststoffplatten und dergleichen, bestehend aus einem bandförmigen Grundkörper, der in Längsrichtung einerseits einen Arbeitsbereich (1) mit Schneidzähnen (11) und andererseits einen Stützbereich (2), mit einer Stützfläche (22), gegebenenfalls mit einer Vielzahl von Stützflächen 22, 22') aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidzähne (11) mit Spitzen (111) mit Radien bis 2,0 mm und von diesen ausgehend mit Schneidflanken (112, 112', 112'') mit einem Winkel α zueinander von 60° bis 90° gebildet sind, wobei in Längsrichtung des Schneidwerkzeuges (S) benachbarte Schneidzähne (11, 11', 11'') einen unterschiedlichen Abstand (A, A', A'') der Schneidspitzen (111, 111', 111'') von der (den) gegenüberliegenden Stützfläche(en) (22, 22') aufweisen.
2. Schneidwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidzähne (11, 11', 11'') Spitzen (111, 111', 111'') mit einem Radius von 1 mm oder geringer aufweisen.
3. Schneidwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterschied der Abstände (A, A', A'') der Schneidspitzen (111, 111', 111'') benachbarter Schneidzähne (11, 11', 11'') von der (den) gegenüberliegenden Stützfläche (en) (22, 22') 0,5 bis 2,0 mm beträgt.
4. Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidflanken (112, 112', 112'') der Zähne jeweils einen gleichen Winkel α von 65° bis 75° zueinander aufweisen.
5. Schneidwerkzeug nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidflanken (112, 112', 112'') im Querschnitt einen Schneidenwinkel β von 40° bis 55° aufweisen.
6. Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidflankenbereiche bis zu einer Tiefe von 0,5 mm eine Härte von größer 360 HB bzw. 380 HV aufweisen.
7. Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arbeitsbereich (1) mit den Schneidzähnen (11, 11', 11'') eine verschleißfeste und/oder reibungsmindernde Oberflächenschicht trägt.

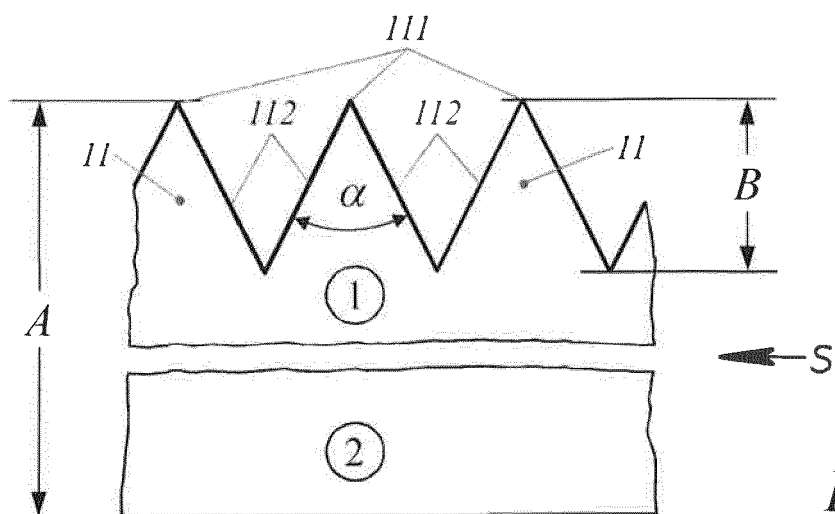


Fig. 1
(Stand der Technik)

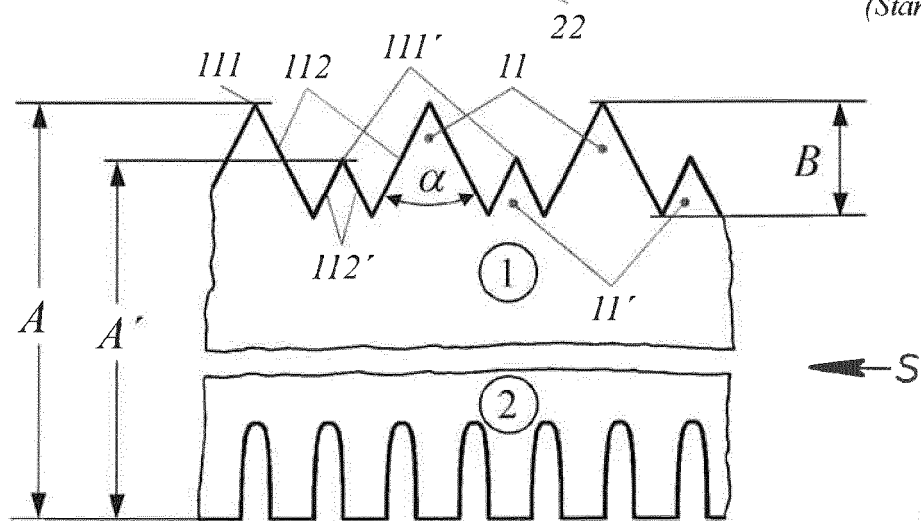


Fig. 2

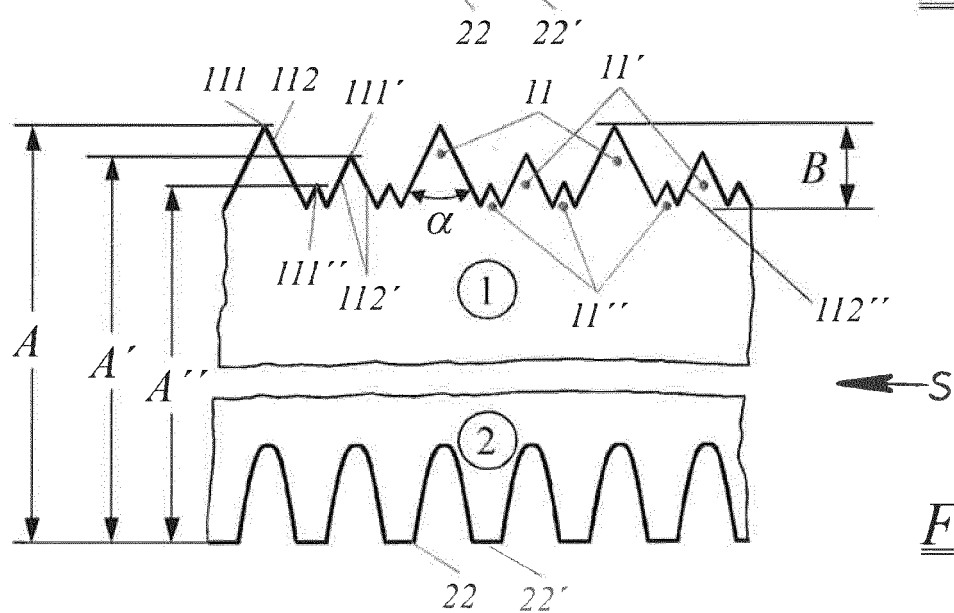


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 6554

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 3 203 295 A (SAUER LOUIS E) 31. August 1965 (1965-08-31) * Spalte 2, Zeile 3 - Zeile 39; Abbildungen 1-8 *	1-4,6,7	INV. B26F1/44 B26D1/00
Y	EP 2 594 496 A1 (CRYOVAC INC [US]) 22. Mai 2013 (2013-05-22) * Absatz [0005] - Absatz [0036] * * Absatz [0049] - Absatz [0093]; Abbildungen 1-5 *	1-4,6,7	
Y	WO 2008/068015 A1 (BOEHLER UDDEHOLM PREC STRIP GM [AT]; HAAS ANTON [AT]; SCHEICHL BERND []) 12. Juni 2008 (2008-06-12) * Seite 1, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 17 * * Seite 7, Zeile 20 - Seite 9, Zeile 15; Abbildungen 1-5 *	1-4,6,7	
Y	EP 0 546 392 A1 (ROEDER & SPENGLER STANZ [DE]) 16. Juni 1993 (1993-06-16) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 40 * * Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 5, Zeile 18; Abbildungen 1-7 *	1-4,6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 10 2011 050287 A1 (MAGE SOLAR AG [DE]) 15. November 2012 (2012-11-15) * Absatz [0014] * * Absatz [0036] - Absatz [0037]; Abbildung 1c *	1,4,5	B26F B26D
Y	AT 508 551 A4 (HAAS ANTON [AT]) 15. Februar 2011 (2011-02-15) * Seite 6, Zeile 12 - Zeile 19; Abbildungen 1-7a * * Seite 1, Zeile 3 - Zeile 18 *	1,2,6	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. April 2017	Prüfer Maier, Michael
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 6554

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 44 45 755 A1 (BOEHLER YBBSTALWERKE [AT]) 14. September 1995 (1995-09-14)	7	
A	* Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 3, Zeile 38; Abbildung 1 *	6	
Y	DE 103 56 900 A1 (ROWAPACK GMBH & CO KG [DE]) 7. Juli 2005 (2005-07-07)	7	
Y	EP 0 327 530 A2 (BOEHLER GMBH [AT]) 9. August 1989 (1989-08-09)	7	
A	DE 12 62 752 B (MERRILL DAVID MARTIN) 7. März 1968 (1968-03-07)	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. April 2017	Prüfer Maier, Michael
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 18 6554

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.

10-04-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3203295 A	31-08-1965	KEINE	
EP 2594496 A1	22-05-2013	AU 2012254875 A1 EP 2594496 A1 ES 2541712 T3 NZ 603632 A US 2014000217 A1	06-06-2013 22-05-2013 23-07-2015 27-06-2014 02-01-2014
WO 2008068015 A1	12-06-2008	DE 102006057576 A1 WO 2008068015 A1	19-06-2008 12-06-2008
EP 0546392 A1	16-06-1993	CZ 9203510 A3 DE 4208565 A1 EP 0546392 A1	15-09-1993 23-09-1993 16-06-1993
DE 102011050287 A1	15-11-2012	KEINE	
AT 508551 A4	15-02-2011	AT 508551 A4 BR 112012018370 A2 CN 102781620 A DE 202010004477 U1 EP 2528711 A1 HK 1172582 A1 JP 5549025 B2 JP 2013517955 A US 2012279370 A1 WO 2011091454 A1	15-02-2011 26-04-2016 14-11-2012 01-06-2011 05-12-2012 01-04-2016 16-07-2014 20-05-2013 08-11-2012 04-08-2011
DE 4445755 A1	14-09-1995	AT 402482 B DE 4445755 A1	26-05-1997 14-09-1995
DE 10356900 A1	07-07-2005	DE 10305159 A1 DE 10356900 A1	27-05-2004 07-07-2005
EP 0327530 A2	09-08-1989	AT 394680 B EP 0327530 A2 JP H02106201 A	25-05-1992 09-08-1989 18-04-1990
DE 1262752 B	07-03-1968	KEINE	

EPO FORM P0461

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