



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 110 890 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(51) Int Cl.7: **B65H 29/00**

(21) Anmeldenummer: **99811173.6**

(22) Anmeldetag: **20.12.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **GRAPHIA-HOLDING AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Maag, Urs**
4812 Mühletal (CH)

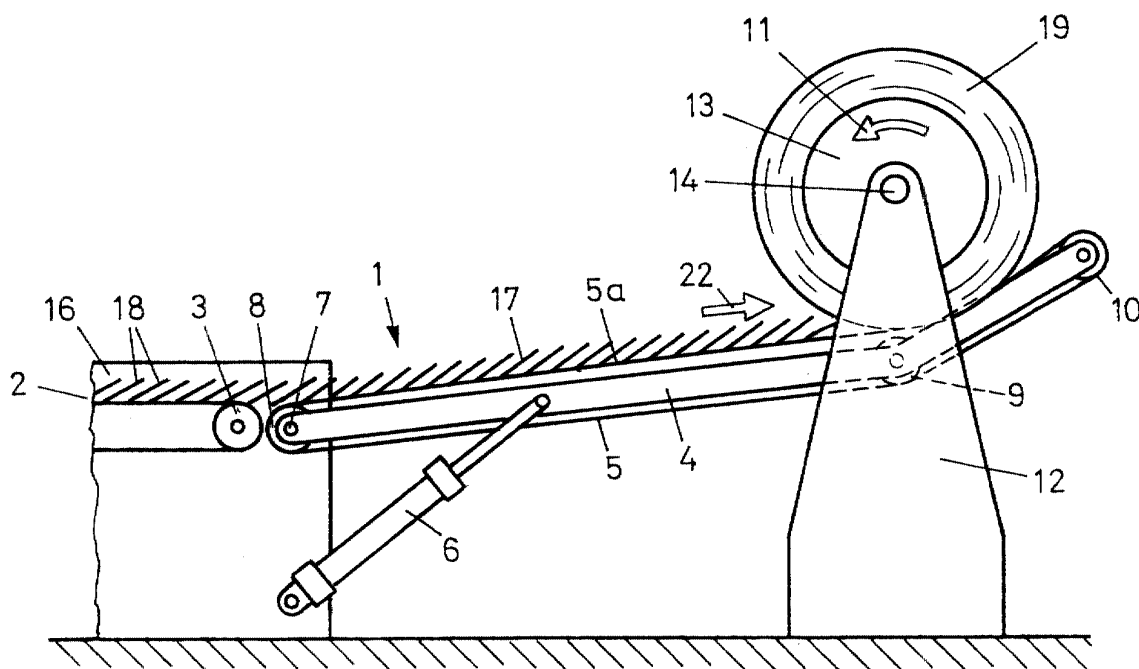
(54) **Verfahren zur Herstellung eines Wickels aus Druckprodukten, Wickel aus Druckprodukten sowie Vorrichtung zur Herstellung eines Wickels aus Druckprodukten**

(57) Das Verfahren dient zur Herstellung eines Wickels aus Druckprodukten (18) bei denen ein Dickenunterschied (D-d) zwischen sich gegenüberliegenden Kantenbereichen (23, 24) besteht. Unter Verwendung werden bei diesem Verfahren ein drehbarer Wickelkern (13) und wenigstens ein Wickelband (20) sowie ein Fördermittel (4) welches zur Bildung des Wickels (19) die Druckprodukte (18) im Schuppenstrom dem Wickelkern (13) zuführt. Die Druckprodukte (18) werden so aufge-

wickelt, dass die genannten gegenüberliegenden kantenbereiche (23, 24) aufeinanderfolgender Druckprodukte (18a, 18b) in Längsrichtung der Wickelachse (14) versetzt sind.

Vorzugsweise werden die Druckprodukte (18) auf dem Zuführweg (2) zum Wickel (19) hin und her bewegt. Die Materialverteilung auf dem Wickel (19) hat die Wirkung, dass die Seitenflächen des Wickels (19) einen möglichst gleichen Durchmesser aufweisen.

Fig. 1



EP 1 110 890 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Wickels aus Druckprodukten, bei denen jeweils ein Dickenunterschied zwischen sich gegenüberliegenden Kantenbereichen besteht, unter Verwendung eines drehbaren Wickelkerns und wenigstens eines Wickelbandes sowie eines Fördermittels, welches zur Bildung des Wickels die Druckprodukte im Schuppenstrom dem Wickelkern zuführt.

[0002] Verfahren der genannten Art sind bekannt und ermöglichen das Aufrollen und Wiederabgeben von Druckprodukten, beispielsweise Zeitungen, Zeitschriften, Bogen oder Zeitungsbeilagen jeglicher Art. Die aufgerollten Druckprodukte bilden einen Wickel, der manuell oder automatisch in einem Lager gelagert werden kann. Damit ist insbesondere eine Entkoppelung von Druck und Versand möglich.

[0003] Weisen die zu wickelnden Druckprodukte jeweils einen Dickenunterschied zwischen sich gegenüberliegenden Kantenbereichen auf und verlaufen diese Kantenbereiche parallel zu den Kanten des Wickels, so besteht die Schwierigkeit, dass die beiden Seitenflächen des Wickels unterschiedliche Durchmesser aufweisen. Der Wickel ist somit mehr oder weniger konisch, was die Stabilität des Wickels beeinträchtigen kann. Ein solcher Wickel kann weniger Druckprodukte aufnehmen als ein Wickel, bei dem diese Schwierigkeit nicht besteht.

Zur Vermeidung der genannten Schwierigkeit, ist im Stand der Technik aus der CH-A-682 657 des Anmelders ein gattungsgemässes Verfahren bekannt geworden, bei dem das der dicken Werkstückseite nächstliegende Wickelband dem Wickelkern derart zugeführt wird, dass der Abstand der von ihm gebildeten Spirale von der die Wickeldrehachse rechtwinklig schneidenden Mittelebene des Wickels um so grösser ist, je grösser der erwähnte Dickenunterschied zwischen den gegenüberliegenden Kantenbereichen der Werkstücke ist. Durch dieses besondere Mitwickeln des Wickelbandes soll erreicht werden, dass bei der Herstellung besonders grosser Wickel eine konische Wickelform weitgehend unterdrückt werden kann. Bei sehr grossen Dickenunterschieden und bei grossem Durchmesser des Wickels reicht dieses Verfahren jedoch nicht aus.

[0004] Im Stand der Technik sind zur Vermeidung der genannten Schwierigkeiten weitere Vorschläge gemacht worden. Beispielsweise wurde vorgeschlagen, das Wickelband seitlich versetzt Mitzuwickeln oder ein Wickelband zu verwenden, das breiter ist als die Breite des Schuppenstromes. Solche Lösungsvorschläge sind insbesondere in der Beschreibungseinleitung der genannten CH-A-682657 gewürdigt.

[0005] Die Erfindung betrifft auch einen Wickel aus Druckprodukten sowie eine Vorrichtung zur Herstellung eines Wickels aus Druckprodukten.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein weiteres Verfahren bzw. einen Wickel zur Verminderung

der genannten Schwierigkeiten bereitzustellen. Die Aufgabe ist mit einem erfindungsgemässen Verfahren gemäss Anspruch 1 gelöst. Beim erfindungsgemässen Wickel bzw. der erfindungsgemässen Vorrichtung ergibt sich die Lösung der genannten Aufgabe aus den Merkmalen der entsprechenden unabhängigen Patentansprüche.

[0007] Durch die hin und her Bewegung der Schuppenlagen bzw. die seitliche Versetzung der Druckprodukte auf dem Wickel wird das Material verteilt, das durch die Dickenunterschiede der Druckprodukte ungleich verteilt vorhanden ist. Diese Materialverteilung auf dem Wickel hat die Wirkung, dass die Seitenflächen des Wickels einen gleichenden Durchmesser aufweisen als bei einem Wickel ohne eine solche Verteilung. Ein erfindungsgemässer Wickel ist weniger konisch und somit zylindrischer und damit stabiler als ein Wickel ohne eine solche Materialverteilung. Aufgrund der höheren Stabilität kann ein erfindungsgemässer Wickel mit mehr Druckprodukten und einem grösseren Durchmesser als bisher hergestellt werden. Der Transport eines erfindungsgemässen Wickels ist sicherer und auch das Abwickeln störungsfreier.

[0008] Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung wird auch darin gesehen, dass bisher bekannte Massnahmen, wie beispielsweise das oben erwähnte versetzte Mitwickeln des Wickelbandes auch beim erfindungsgemässen Verfahren bzw. Wickel möglich ist.

[0009] Beide Massnahmen, also das Verteilen des Materials gemäss der Erfindung und das versetzte Mitwickeln des Wickelbandes, addieren sich zu einer besonders wirksamen Unterdrückung der konischen Wickelform.

[0010] Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass Mittel vorgesehen sind, mit denen die Schuppenlagen auf dem Zuführweg zum Wickel zur seitlichen Verteilung der Druckprodukte hin und her bewegbar sind. Die seitliche Verteilung der Druckprodukte kann abgestimmt auf die Druckprodukte unterschiedlich sein und optimal auf die genannten Druckunterschiede abgestimmt sein.

[0011] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Ansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung,

Fig. 2 schematisch eine Draufsicht auf die Vorrichtung gemäss Figur 1, wobei der Rollenständer aus zeichnerischen Gründen weggelassen ist,

Fig. 3 schematisch eine Draufsicht auf einen Schuppenstrom mit seitlich versetzten Druckprodukten, und

Fig. 4 schematisch einen Teilschnitt durch einen erfindungsgemässen Wickel.

[0012] Die Figur 1 zeigt eine Wickelvorrichtung 1, mit der aus Druckprodukten 18 ein Wickel 19 gebildet werden kann. Mit der Wickelvorrichtung 1 kann zudem ein Wickel 19 abgewickelt werden. Sowohl beim Wickeln als auch beim Abwickeln werden die Druckprodukte 18 im Schuppenstrom zu- bzw. abgeführt. Beim Wickeln wird in bekannter Weise wenigstens ein Wickelband 20 (Figur 2) mitgewickelt. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel werden zwei Wickelbänder 20 parallel zueinander eingewickelt. Die Wickelbänder 20 sind jeweils an einem Ende an einem Wickelkern 13 und am anderen Ende an einer hier nicht gezeigten Vorratsspule befestigt.

[0013] Die Wickelrolle 13 ist auf einem Rollenständer 12 gelagert und um eine Wickelachse 14 drehbar. Der Rollenständer 12 kann auch ein sonstiges Gestell sein und der Wickelkern 13 kann in bekannter Weise hohl sein. Um die Druckprodukte 18 im Schuppenstrom auf den Wickelkern 13 aufzuwickeln, ist an einem Gestell 25 schwenkbar eine Wippe 4 gelagert. Diese Wippe 4 weist ein endloses Band 5 auf, das um zwei Umlenkrollen 8 und 10 sowie um eine Führungsrolle 9 gelegt ist. Die Wippe 4 ist um die Achse 7 im Uhrzeigersinn als auch im Gegenuhrzeigersinn verschwenkbar. Mittels einer Zylinderkolbeneinheit 6 wird beim Wickelvorgang als auch beim Abwickeln das freie Ende der Wippe 4 gegen den Wickelkern 13 gespannt. Die Druckprodukte 18 werden bei angetriebenem Band 5 auf dem oberen Trum 5a zum Aufwickeln in Richtung des Pfeiles 22 im wesentlichen tangential dem Wickelkern 13 bzw. dem Wickel 19 zugeführt. Der Wickelkern 13 wird hierbei im Gegenuhrzeigersinn in Richtung des Pfeiles 26 gedreht und hierbei werden die Druckprodukte 18 im Schuppenstrom unter Zwischenlage der Wickelbänder 20 auf den Wickelkern 13 aufgewickelt.

[0014] Vor der Wickelvorrichtung 1 ist im Gestell 25 eine Förderstrecke 2 beispielsweise in Form eines endlosen Bandes 2 angeordnet. Dieses Band 2 ist um eine Umlenkrolle 3 gelegt, die unmittelbar vor der Umlenkrolle 8 angeordnet ist, wie die Figur 1 zeigt. Auf der Förderstrecke 2 sind die Druckprodukte 18 vorzugsweise ebenfalls als Schuppenstrom 16 angeordnet. Diese Förderstrecke 2 ist gemäss Figur 2 in den Richtungen des Doppelpfeils 21 mittels einer Zylinderkolbeneinheit 15 oder einer anderen Antriebsvorrichtung horizontal hin- und herbewegbar. Diese Bewegung hat zur Folge, dass auf der Wippe 4 die Druckprodukte 18a im Schuppenstrom 17 bezüglich anderen Druckprodukten 18b seitlich bzw. quer zur Förderrichtung 22 um einen Abstand A versetzt sind. Diese Versetzung wird beibehalten und ist auch auf dem gebildeten Wickel 19 vorhanden, wie die Figur 2 erkennen lässt. Der Abstand A kann unterschiedlich sein und ist insbesondere vom Hub der Zylinderkolbeneinheit 15 abhängig. Durch Veränderung des Hubes kann somit der Abstand A in einfacher Weise verändert werden. Eine solche Veränderung ist auch

während des Wickelvorganges möglich.

[0015] Die hin und her Bewegung kann so ausgeführt werden, dass die Druckprodukte 18 auf der Wippe 4 gemäss Figur 2 alternierend versetzt sind. Diese Bewegung kann aber auch so ausgeführt werden, dass die Druckprodukte 18' gemäss Figur 3 auf der Wippe 4 wellenförmig angeordnet sind. Der Schuppenstrom 17' ist somit gemäss dieser Figur 3 wellenförmig und weist eine Amplitude B auf. Die Amplitude B als auch die Wellenlänge des Schuppenstroms 17' kann unterschiedlich sein.

[0016] Alternativ können die Druckprodukte 18 auf der Förderstrecke 2 unmittelbar hin und her bewegt werden. Das Band 2 sowie die Umlenkrolle 3 werden hierbei somit nicht bewegt und lediglich die Druckprodukte 18 werden auf dem Band 2 hinund hergeschoben. Dies kann beispielsweise mit einem hier nicht gezeigten beweglichen Leitblech erfolgen. Schliesslich ist auch denkbar, dass nicht die Druckprodukte 18 mittelbar oder unmittelbar hin und her bewegt wird, sondern dass der Wickelkern 13 bzw. der sich bildende Wickel 19 in den Längsrichtungen der Wickelachse 14 hin und her bewegt werden. Grundsätzlich ist somit die relative Bewegung zwischen Wickelkern 13 und Druckprodukten 18 massgebend. Diese Relativbewegung hat zur Folge, dass die Druckprodukte 18 in Längsrichtung der Wickelachse 14 auf den Wickelkern 13 bzw. auf dem Wickel 19 verteilt werden. Diese Verteilung ist in Figur 4 schematisch dargestellt.

[0017] Die Druckprodukte 18a sind wie ersichtlich bezüglich des Wickelkerns 13 nach links versetzt, während die Druckprodukte 18b nach rechts versetzt sind. Diese Druckprodukte 18a und 18b weisen jeweils einen Kantenbereich 26 auf, der dicker ist als ein offener Kantenbereich 27.

[0018] Durch die genannte Versetzung der Druckprodukte wird erreicht, dass sich die Dicken D der Kantenbereiche 26 nicht direkt summieren und damit der Durchmesser der Kante 23 auf der Seitenfläche 28 im wesentlichen gleich ist wie der Durchmesser der Kante 24 auf der gegenüberliegenden Seitenfläche 29 des Wickels 19. Der dickere Kantenbereich 26 ergibt sich beispielsweise infolge eines Falzes oder/und durch eine hier nicht gezeigte Beilage im Druckprodukt 18. Insbesondere weisen kreuzgebrochene Druckbogen solche dickeren Kantenbereiche 26 auf. Der in Figur 4 gezeigte Abstand A liegt vorzugsweise im Bereich von etwa 1 cm bis 5 cm. Der Abstand A ist vom Format der Druckprodukte 18 sowie vom Unterschied der Dicken D und d abhängig. Wie bereits erwähnt, kann dieser Abstand A innerhalb des Wickels 19 variieren und somit unterschiedlich sein.

55 Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Wickels aus Druckprodukten (18), bei denen ein Dickenunterschied

(D-d) zwischen sich gegenüberliegenden Kantenbereichen (23, 24) besteht, unter Verwendung eines drehbaren Wickelkerns (13) und wenigstens eines Wickelbandes (20) sowie eines Fördermittels (4), welches zur Bildung des Wickels (19) die Druckprodukte (18) im Schuppenstrom dem Wickelkern (13) zuführt, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckprodukte (18) so aufgewickelt werden, dass die genannten gegenüberliegenden Kantenbereiche (23, 24) aufeinanderfolgender Druckprodukte (18a, 18b) in Längsrichtung der Wickelachse (14) versetzt sind.

durch gekennzeichnet, dass Mittel (15) vorgesehen sind, mit denen die Schuppenlagen auf dem Zuführweg (2) zum Wickel (13) zur seitlichen Verteilung der Druckprodukte (18) hin und her bewegbar sind.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckprodukte (18) auf dem Zuführweg (2) zum Wickel (19) hin und her bewegt werden. 15
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckprodukte (18) auf dem Zuführweg (2) im Schuppenstrom (16) gefördert werden und dass dieser Schuppenstrom (16) zur seitlichen Verteilung der Druckprodukte (18) mittelbar oder unmittelbar hin und her bewegt wird. 20
25
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckprodukte (18) so hin und her bewegt werden, dass der aufgewickelte Schuppenstrom wellenförmig ausgebildet ist. 30
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckprodukte (18) auf dem Wickel (19) mit einem Abstand (A) im Bereich von 1 bis 5 cm versetzt sind. 35
6. Wickel aus Druckprodukten, bei denen ein Dickenunterschied (D-d) zwischen sich gegenüberliegenden Kantenbereichen (26, 27) besteht und die im Schuppenstrom auf einen Wickelkern (13) aufgewickelt sind, wobei wenigstens ein Wickelband (20) mitgewickelt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckprodukte (18) in Längsrichtung der Wickelachse (14) seitlich versetzt sind. 40
45
7. Wickel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schuppenstrom der Druckprodukte (18) wenigstens bereichsweise wellenförmig auf den Wickelkern (13) aufgewickelt ist. 50
8. Vorrichtung zur Herstellung eines Wickel aus Druckprodukten (18), bei denen ein Dickenunterschied (D-d) zwischen sich gegenüberliegenden Kantenbereichen (23, 24) besteht, mit einem Rollenlager (12), auf dem ein Wickelkern (13) drehbar gelagert ist und mit einem Fördermittel (2, 4), mit dem die Druckprodukte (18) im Schuppenstrom (16, 17) dem Wickelkern (13) zugeführt werden, da-

Fig. 1

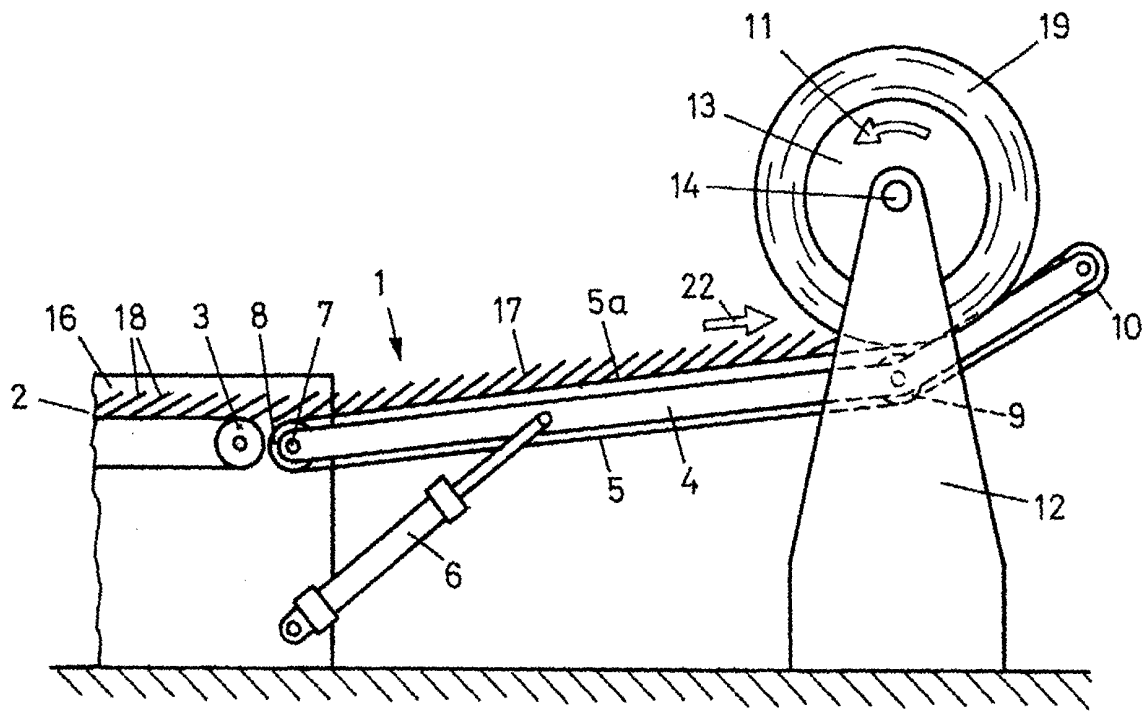


Fig. 2

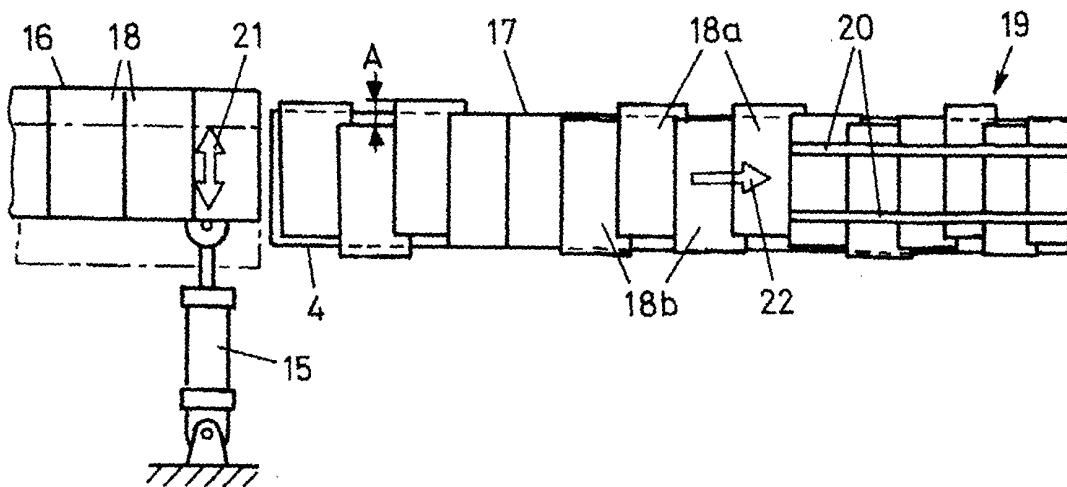


Fig. 3

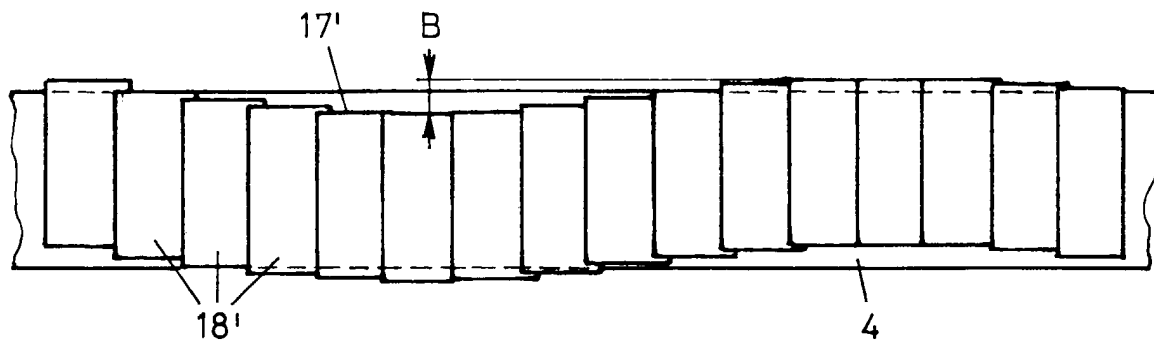
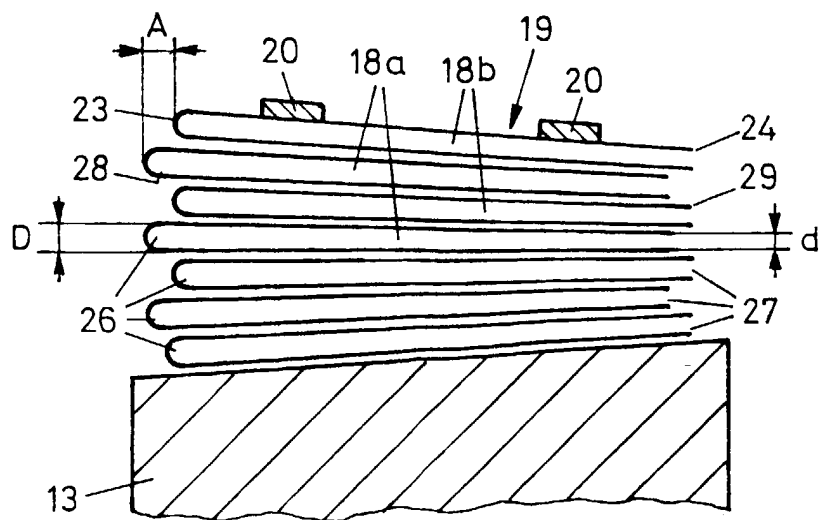


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 99 81 1173

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 384 147 A (FERAG AG) 29. August 1990 (1990-08-29) * Spalte 1, Zeile 43 - Spalte 2, Zeile 4 * * Spalte 5, Zeile 30 - Spalte 7, Zeile 40; Abbildungen 6-9 *	1-4, 6-8	B65H29/00
A	GB 2 119 768 A (GRAPHIA HOLDING AG) 23. November 1983 (1983-11-23) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1, 6	
D, A	CH 682 657 A (GRAPHIA HOLDING AG) 29. Oktober 1993 (1993-10-29)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Mai 2000	Prüfer Thibaut, E
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)

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

EP 99 81 1173

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

22-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0384147 A	29-08-1990	AT 83213 T	15-12-1992
		CA 2010426 A,C	22-08-1990
		DE 59000559 D	21-01-1993
		FI 100325 B	14-11-1997
		JP 2286561 A	26-11-1990
		US 5048264 A	17-09-1991
GB 2119768 A	23-11-1983	CH 655487 B	30-04-1986
		DE 3315490 A	10-11-1983
		JP 1705419 C	27-10-1992
		JP 3058986 B	09-09-1991
		JP 58207246 A	02-12-1983
		US 4509703 A	09-04-1985
CH 682657 A	29-10-1993	DE 59104621 D	23-03-1995
		EP 0498962 A	19-08-1992
		JP 4345462 A	01-12-1992
		US 5116043 A	26-05-1992

EPO FORM P0461

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