

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 453 765 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91104383.4**

51 Int. Cl.⁵: **B65H 75/18, B65H 29/00**

22 Anmeldetag: **21.03.91**

30 Priorität: **26.04.90 CH 1427/90**

71 Anmelder: **Ferag AG**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.10.91 Patentblatt 91/44

CH-8340 Hinwil(CH)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE

72 Erfinder: **Honegger, Werner**
Rebrainstrasse 3
CH-8630 Tann Rütli(CH)

74 Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)

54 Wickelkern und Wickel mit einem solchen Wickelkern.

57 Der Wickelkörper (14) des Wickelkerns (10) weist an seinen Seitenrändern (20, 20') über die auf den Wickelkern (10) aufgewickelten Druckereiprodukte (40) in Richtung der Längsachse (12) vorstehende Vorsprünge (22) und von den Druckereiprodukten (40) teilweise überdeckte Ausnehmungen (24) auf. Beim turmartigen Aufeinanderstapeln von

Wickeln (38) greifen die Vorsprünge (22) eines Wickelkerns (10) in die Ausnehmungen (24) des Wickelkerns (10) des benachbarten Wickels (38) ein. Beim Stapeln kommen somit die aufgewickelten Druckereiprodukte (40) der Wickel (38) aneinander zur Anlage. Ein gegenseitiges Verrutschen der Wickel (38) beim Transport ist dadurch verhindert.

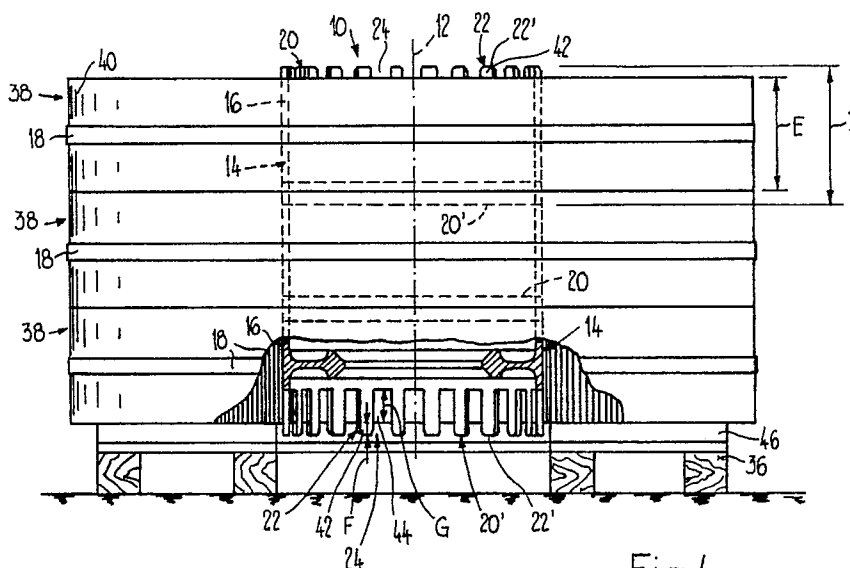


Fig.4

EP 0 453 765 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Wickelkern zum Aufnehmen von zusammen mit einem unter Zugspannung stehenden Wickelband aufgewickelten Druckereiprodukten und einem Wickel mit einem einen hohlzylinderförmigen Wickelkörper aufweisenden Wickelkern gemäss den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 10.

Aus der EP-A 0 230 677 bzw. der entsprechenden US-PS 4,769,973 ist es bekannt, Wickel mit einem hohlzylinderförmigen Wickelkern und mit zusammen mit einem unter Zugspannung stehenden Wickelband auf die Aussenfläche des Wickelkerns aufgewickelten Druckereiprodukten turmartig zu stapeln und in dieser Lage zu transportieren und/oder zwischenzulagern. Die Wickelkerne sind dazu gleich oder ähnlich ausgebildet, wie dies in der EP-A 0 156 831 bzw. der entsprechenden US-PS 4,641,795 offenbart ist. Der Wickelkern hat dabei eine geringere Breite als die aufgewickelten Druckereiprodukte, sodass der Wickelkern gegenüber den Stirnseiten des Wickels zurückversetzt ist, um die Wickel mit ihren Stirnseiten satt aneinander anliegend zu stapeln.

Im weitem ist es aus der CH-PS 559 691 bekannt, leere Wickelkerne turmartig zu stapeln, wozu in die Nabe jedes Wickelkerns eine einseitig über die Nabe vorstehende Steckwelle eingesteckt wird, welche beim Stapeln in die Nabe des darunter liegenden Wickelkerns in Eingriff gelangt.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Wickelkern zu schaffen, der ein turmartiges Stapeln von Wickeln selbst dann erlaubt, wenn der Wickelkern breiter als die darauf aufgewickelten Druckereiprodukte ist und welcher ein platzsparendes stabiles Transportieren und Lagern mehrerer leerer Wickelkerne ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 gelöst.

Erfindungsgemäss weist der Wickelkörper an seinen axialen Seitenrändern eine Anzahl von sich in Achsrichtung erstreckenden Vorsprüngen und sich in Achsrichtung erstreckenden Ausnehmungen auf. Dadurch, dass die Ausnehmungen so ausgebildet sind, dass sie die Vorsprünge eines andern Wickelkerns aufnehmen können, greifen beim turmartigen Stapeln die in Axialrichtung über die aufgewickelten Druckereiprodukte vorstehenden Vorsprünge eines Wickelkerns jeweils in die Ausnehmungen des benachbarten Wickelkerns ein. Die Druckereiprodukte eines Wickels kommen dabei mit ihrer Stirnseite auf den darunter liegenden Wickel zur Auflage, was eine Zerstörung der Wickel durch teleskopartiges Verschieben der Druckereiprodukte gegeneinander verhindert. Zusätzlich wird ein korrektes, gerades Uebereinanderstapeln der Wickel gewährleistet und ein seitliches Verschieben der Wickel gegeneinander unterbunden, was

insbesondere für den Transport aufeinandergestapelter Wickel von Bedeutung ist. Zum Transportieren oder Lagern können erfindungsgemässe Wickelkerne ebenfalls turmartig übereinandergestapelt werden, wobei jeweils die Fortsätze des einen Wickelkerns in die Ausnehmungen des benachbarten Wickelkerns eingreifen. Eine derartige turmartige Stapelung der Wickelkerne erfordert äusserst wenig Platz und ist äusserst stabil, da die Wickelkerne klauenkupplungsartig ineinander eingreifen.

Die Erfindung wird nun anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

- Fig. 1 in Ansicht und teilweise geschnitten drei turmartig aufeinandergestapelte erfindungsgemässe Wickelkerne,
- Fig. 2 einen Horizontalschnitt entlang der Linie II-II der Fig. 1,
- Fig. 3 vergrössert einen Ausschnitt aus der Fig. 1 mit einer weiteren Ausbildungsform der Wickelkerne,
- Fig. 4 drei turmartig aufeinandergestapelte fertige Wickel mit erfindungsgemässen Wickelkernen.

Fig. 1 zeigt drei identisch ausgebildete Wickelkerne 10, die mit in vertikaler Richtung verlaufender Längsachse 12 turmartig aufeinandergestapelt sind. Jeder Wickelkern 10 weist einen hohlzylinderförmigen Wickelkörper 14 auf, dessen zylinderförmige Aussenfläche mit 16 bezeichnet ist. Am Wickelkörper 14 ist ein Wickelband 18 mit einem nicht gezeigten Ende befestigt und auf die Aussenfläche 16 des Wickelkörpers 14 aufgewickelt. Die Aussenfläche 16 ist zum Tragen von zusammen mit dem unter Zugspannung stehenden Wickelband 18 auf den Wickelkern 10 aufgewickelten Druckereiprodukten vorgesehen wie dies allgemein bekannt ist. Die Wickelkörper 14 weisen an ihren axialen Seitenrändern 20, 20' abwechselungsweise Vorsprünge 22 oder Zähne und Ausnehmungen 24 oder Lücken auf, die sich in Richtung der Längsachse 12 erstrecken. Die Ausnehmungen 24 sind derart ausgebildet, dass sie die entsprechenden Vorsprünge 22 des benachbarten Wickelkerns 10 aufnehmen können. Beim turmartigen Aufeinanderstapeln mehrerer Wickelkerne 10 greifen die Vorsprünge 22 eines Wickelkörpers 14 jeweils in die Ausnehmungen 24 des oder der benachbarten Wickelkerne 10 klauenkupplungsartig ein, was zu einem äusserst stabilen Turm aufeinandergestapelter Wickelkerne 16 führt, welcher ohne weitere Stabilisierungsmittel transportfähig ist. Im weitem ist die gesamte Turmhöhe für eine Anzahl Wickelkerne 10 wesentlich geringer, als die in Längsachse 12 gemessene Breite B der Wickelkerne 10 multipliziert mit der Anzahl aufeinandergestapelter Wickelkerne 10.

Die in regelmässigen Abständen vorgesehenen Vorsprünge 22 sind an den Wickelkörper 14 ange-

formt und weisen einen profilförmigen Querschnitt 26 auf (vgl. Fig. 2) was bedeutet, dass der Querschnitt der Vorsprünge 22 über ihre Länge in Richtung der Längsachse 12 gesehen, ungefähr konstant ist. Die in Umfangsrichtung gemessene Breite C der Vorsprünge 22 ist geringer als die Breite D der Ausnehmungen 24, welche dem Abstand zwischen den Vorsprüngen 22 entspricht. Die Vorsprünge 22 weisen im Uebergangsbereich zwischen ihren freien Enden 22' und den Ausnehmungen 24 Schrägflächen 28 auf, um ein gegenseitiges Ineinanderführen der Vorsprünge 22 in die Ausnehmungen 24 zu erleichtern. Es ist natürlich auch denkbar, die Vorsprünge 22 derart auszubilden, dass ihre Dicke in radialer Richtung gesehen, in Richtung gegen die freien Enden 22' hin abnimmt. Es ist aber zu beachten, dass die Aussenfläche 16, zu welcher auch die Vorsprünge 22 beitragen, mindestens im Bereich in welchem die Druckereiprodukte zur Anlage kommen, zylinderförmig ist. Die Anzahl Vorsprünge 22 wird vorteilhafterweise derart gewählt, dass die Breite D der Ausnehmungen 24 nicht allzugross wird, sodass die Druckereiprodukte auch im Bereich der Vorsprünge 22 und Ausnehmungen 24 genügend abgestützt sind.

Die Wickelkerne 10 weisen in Richtung der Längsachse 12 gesehen im Mittelbereich einen vom Wickelkörper 14 in radialer Richtung gegen Innen vorstehenden, umlaufenden Steg 30 auf, an welchem am inneren Endbereich Lagerflächen 32 angeformt sind, um den Wickelkern 10 zum Auf- und Abwickeln der Druckereiprodukte an einer entsprechenden Lageranordnung drehbar zu lagern, oder den Wickelkern 10 zum Transport und Handhaben mittels einer entsprechenden Vorrichtung zu ergreifen.

Fig. 2 zeigt einen Horizontalschnitt entlang der Linie II-II der Fig. 1. Die in Richtung gegen oben vorstehenden Vorsprünge 22 des mittleren Wickelkerns 10 der Fig. 1 sind in der Fig. 2 nicht schraffiert angedeutet, wogegen die in die Ausnehmung 24 dieses Wickelkerns 10 eingreifenden Vorsprünge 22 des oben aufliegenden Wickelkerns 10 der besseren Uebersichtlichkeit halber schraffiert sind.

Fig. 3 zeigt einen vergrösserten Ausschnitt der Fig. 1, wobei der Wickelkern 10 im Bereich des Steges 30 andersartig ausgebildet ist. Der am Wickelkörper 14 angeformte Steg 30 weist vom Wickelkörper 14 bis zu den Lagerflächen 32 eine gleiche Dicke auf. Eine in radialer Richtung gegen Aussen hin offene Umfangsnut ist mit 34 bezeichnet, diese greift in den Wickelkörper 14 und in den Steg 30 ein. Das Wickelband 18 ist mit seinem einen, nicht gezeigten Ende im Bereich der Umfangsnut 34 am Wickelkern 10 befestigt und in der Umfangsnut 34 auf diesen aufgewickelt.

Fig. 4 zeigt drei turmartig auf einem Palett 36

gestapelte individuelle Wickel 38. Beim Palett 36 handelt es sich um ein allgemein bekanntes Normpalett. Jeder Wickel 38 weist einen Wickelkern 10 auf, wie er weiter oben ausführlich beschrieben ist und auf die Aussenfläche 16 dieses Wickelkerns 10 sind schematisch angedeutete Druckereiprodukte 40, wie Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen in Schuppenformation zusammen mit dem unter Zugspannung gesetzten Wickelband 18 aufgewickelt. Das Wickelband 18 ist einerseits am Wickelkern 10 befestigt und ist aussen um die äusserste Lage von Druckereiprodukten 40 herumgeführt und verzurrt um den Wickel 38 zusammenzuhalten. In Richtung der Längsachse 12 gemessen ist die Breite B jedes Wickelkerns 10 vom freien Ende 22' der Vorsprünge 22 des einen Seitenrandes 20 zum freien Ende 22' der Vorsprünge 22 des andern Seitenrandes 20' grösser als die Breite E der Druckereiprodukte 40. Ein mit 42 bezeichneter Teil jedes Vorsprungs 22 steht somit in axialer Richtung stirnseitig über die aufgewickelten Druckereiprodukte 40 vor. Es versteht sich, dass unter der Breite E nicht zwingend die Breite eines einzelnen Druckereiproduktes 40 gemeint ist, sondern falls Druckereiprodukte 40 in Richtung der Längsachse 12 gegeneinander versetzt aufgewickelt sind, die gesamte Abmessung aller auf einen Wickelkern 10 aufgewickelten Druckereiprodukte 40 in Richtung der Längsachse 12 zu verstehen ist. Verlaufen die Kanten der aufgewickelten, im wesentlichen rechtwinkligen Druckereiprodukte 40 nicht parallel bzw. rechtswinklig zur Längsachse 12, so ist unter der Breite E der in Richtung der Längsachse 12 gemessene Abstand zwischen den seitlichen Ecken der Druckereiprodukte 40 zu verstehen.

Die in Richtung der Längsachse 12 gemessene Länge des über die aufgewickelten Druckereiprodukte 40 vorstehenden Teils 42 der Vorsprünge 22 ist mit F bezeichnet. Diese Länge F ist auf jeden Fall höchstens gleich gross, vorzugsweise aber kleiner als die in Richtung der Längsachse 12 gemessene Länge G, des von den Druckereiprodukten 40 überdeckten Abschnitts 44 der Ausnehmungen 24. Dies stellt sicher, dass die Druckereiprodukte 40 eines Wickels 38 stirnseitig an den Druckereiprodukten 40 des benachbarten Wickels 38 beim Stapeln der Wickel 38 zur Anlage kommen.

Auf dem Palett 36 ist ein scheibenförmiger Stützring 46 vorgesehen, dessen Dicke in Richtung der Längsachse 12 gemessen grösser ist als die Länge F der mit ihrem Teil 42 über die aufgewickelten Druckereiprodukte 40 vorstehenden Vorsprünge 22. Die Druckereiprodukte 40 des untersten Wickels 38 liegen somit am Stützring 46 auf, was die Beibehaltung der Form der Wickel 38 auch bei Erschütterungen während des Transports gewährleistet. Es ist selbstverständlich auch denkbar,

im Palett 36 eine Ausnehmung anzubringen, in welche die Vorsprünge 22 des untersten Wickelkerns 10 eingreifen. In diesem Fall kann auf einen Stützring 46 verzichtet werden oder dieser kann dünner ausgebildet sein.

Turmartig aufeinander gestapelte Wickel 38 mit erfindungsgemässen Wickelkernen 10 sind somit gegen gegenseitiges verrutschen beim Transport sowie auch gegen verrutschen bezüglich des Palettes 36 gesichert.

Erfindungsgemässe Wickelkerne 10 können selbstverständlich auch zum Aufwickeln von Druckereiprodukten 40 benützt werden, deren Breite E gleich oder grösser ist als die Breite B der Wickelkerne 10. In diesem Fall stehen die Vorsprünge 22 in Richtung der Längsachse 12 nicht über die aufgewickelten Druckereiprodukte 40 vor. Selbstverständlich können auf einen erfindungsgemässen Wickelkern 10 auch Druckereiprodukte 40 geringer Breite E aufgewickelt werden. In diesem Fall ist eine Stapelung der Wickel 38 eventuell nur noch unter Einlegen einer Stützscheibe zwischen die Wickel 38 zum Abstützen der aufgewickelten Druckereiprodukte 40 möglich. In diesen Fällen haben die erfindungsgemässen Wickelkerne 10 immer noch den Vorteil, dass sie ohne aufgewickelte Druckereiprodukte 40 platzsparend turmartig aufeinander gestapelt gelagert und so stabilisiert transportiert werden können. Ein erfindungsgemässer Wickelkern 10 erlaubt somit das Aufwickeln von Formationen unterschiedlichster Breite E. Die Anzahl unterschiedlicher Wickelkerne kann somit auf ein Minimum reduziert werden.

Die Vorsprünge und Ausnehmungen können selbstverständlich auch anders ausgebildet sein, als dies in den Figuren gezeigt ist. So ist es denkbar, die Seitenränder des Wickelkörpers beispielsweise zickzackförmig auszubilden.

Selbstverständlich muss das Wickelband mit einem seiner Enden nicht fest am Wickelkern 10 befestigt sein, es ist auch möglich dieses lösbar am Wickelkern 10 zu befestigen. Selbstverständlich kann auch der Steg unterschiedlich ausgebildet sein oder es können mehrere Stege vorgesehen sein, oder es ist auch möglich den Steg wegzulassen oder durch ein andersartiges Lagerungselement zu ersetzen um den leeren Wickelkern oder den Wickel an einer Lageranordnung drehbar zu lagern.

Patentansprüche

1. Wickelkern zum Aufnehmen von zusammen mit einem unter Zugspannung stehenden Wickelband aufgewickelten Druckereiprodukten, insbesondere Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, mit einem hohlzylinderförmigen Wickelkörper (14) dessen Aussenfläche (16) zum

Tragen der Druckereiprodukte (40) bestimmt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Wickelkörper (14) an den axialen Seitenrändern (20, 20') eine Anzahl von sich in Achsrichtung (12) erstreckenden Vorsprüngen (22) und Ausnehmungen (24) aufweist, wobei die Ausnehmungen (24) zum Aufnehmen der Vorsprünge (22) eines andern Wickelkerns (10) bestimmt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2. Wickelkern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wickelkern (10), in Achsrichtung (12) von den freien Enden (22') der Vorsprünge (22) des einen Seitenrandes (20) zu den freien Enden (22') der Vorsprünge (22) des andern Seitenrandes (20') gemessen, breiter ist als die Breite (E) der Druckereiprodukte (40), und der in den Bereich der Druckereiprodukte (40) zu liegen kommende Abschnitt (44) der Ausnehmungen (24) mindestens gleich gross ist wie der über die Druckereiprodukte (40) vorstehende Teil (42) der Vorsprünge (22).

3. Wickelkern nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge (22) im Uebergangsbereich zwischen ihren freien Enden (22') und den benachbarten Ausnehmungen (24) Schrägflächen (28) zum Einführen der Vorsprünge (22) eines andern Wickelkerns (10) in die Ausnehmungen (24) aufweisen.

4. Wickelkern nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge (22) in Umfangsrichtung gleichmässig verteilt sind.

5. Wickelkern nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge (22) einen profilförmigen Querschnitt (26) aufweisen und die Ausnehmungen (24) grösser sind als die Vorsprünge (22).

6. Wickelkern nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch mehrere weitere zum Aufeinanderstapeln vorgesehene Wickelkerne (10) mit gleichem Aussendurchmesser und mit derselben Anzahl Vorsprüngen (22) und Ausnehmungen (24).

7. Wickelkern nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen in Umfangsrichtung verlaufenden und vom Wickelkörper (14) in radialer Richtung gegen innen abstehenden Steg (30) an dem eine Lagerfläche (32) zum Abstützen des Wickelkerns (10) angeformt ist.

8. Wickelkern nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Wickelband

(18) mit einem Ende am Wickelkern (10) befestigt und auf die Aussenfläche (16) aufgewickelt ist.

9. Wickelkern nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
gekennzeichnet durch eine in radialer Richtung
gegen aussen hin offene, in den Wickelkörper
(14) und gegebenenfalls in den Steg (30) ein-
greifende Umfangsnut (34) zum Aufnehmen
des mit einem Ende am Wickelkern (10) befestigten
Wickelbandes (18). 5 10

10. Wickel mit einem einen hohlzylinderförmigen
Wickelkörper (14) aufweisenden Wickelkern
(10) und mit zusammen mit einem unter Zugs- 15
pannung stehenden, einerends am Wickelkörper
(10) befestigten Wickelband (18) auf die
Aussenfläche (16) des Wickelkörpers (14) auf-
gewickelten Druckereiprodukten (40), insbe- 20
sondere Zeitungen, Zeitschriften und derglei-
chen, dadurch gekennzeichnet, dass der Wick-
kelkörper (14) in Achsrichtung (12) über die
aufgewickelten Druckereiprodukte (40) vorste-
hende Vorsprünge (22) und von den Druckerei- 25
produkten (40) teilweise überdeckte Ausneh-
mungen (24) aufweist, die zum Aufnehmen der
Vorsprünge (22) eines Wickelkerns (10) eines
andern Wickels (38) vorgesehen sind.

11. Wickel nach Anspruch 10 dessen Wickelkern 30
(10) nach einem der Ansprüche 2 bis 9 ausge-
bildet ist.

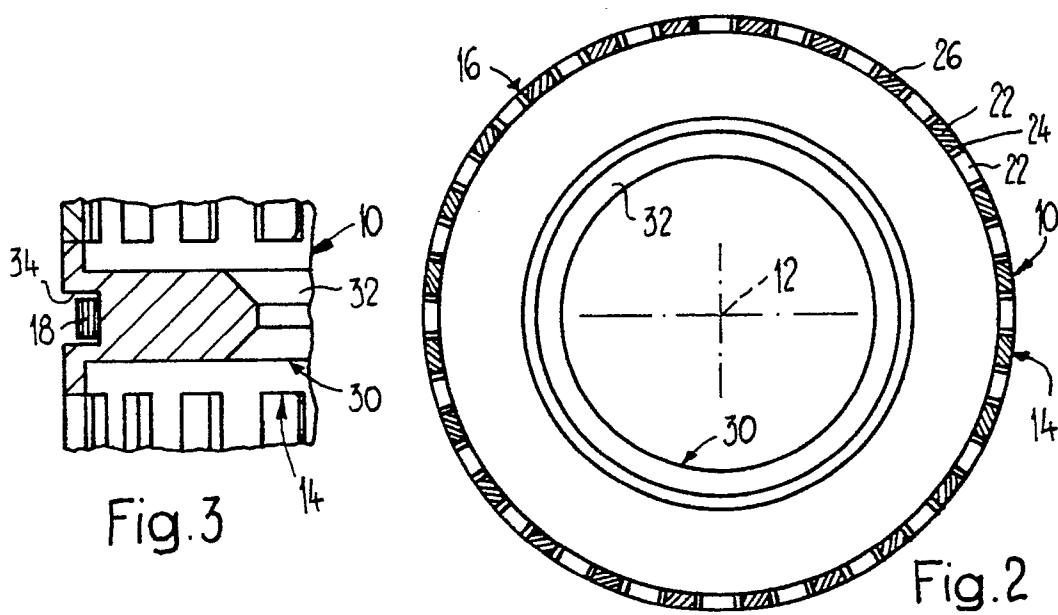
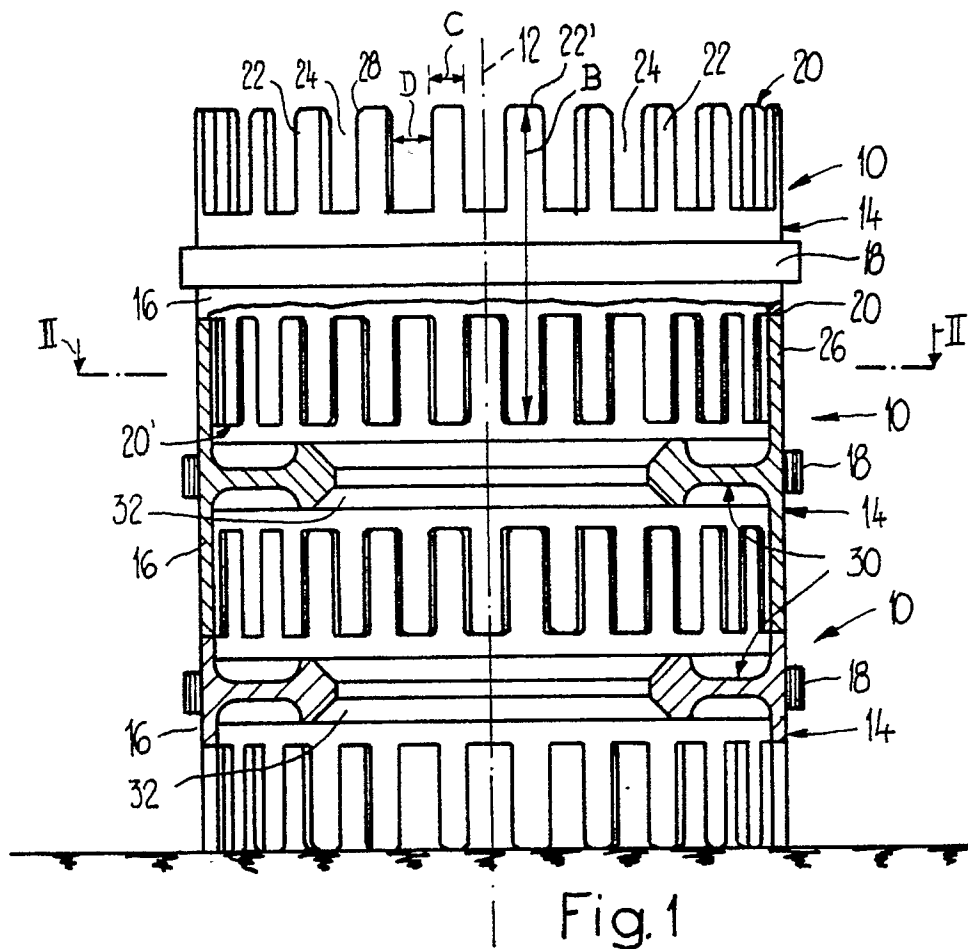
35

40

45

50

55



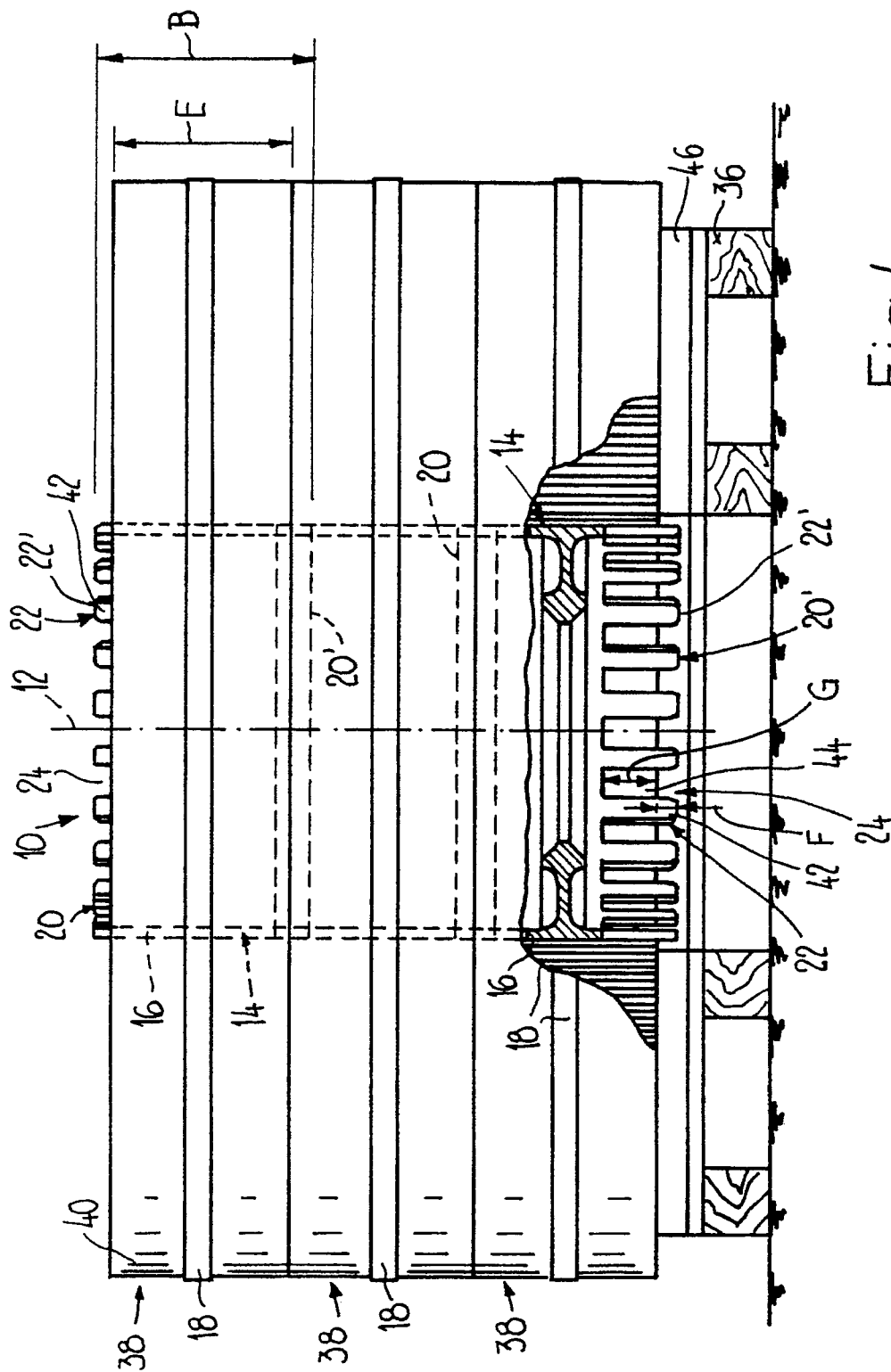


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 4383

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-C-8 519 46 (WILHELM GEIDNER METALLWAREN-FABRIK) * Seite 3, Zeilen 8 - 33 * - - -	1,2,4-11	B 65 H 75/18 B 65 H 29/00
Y	EP-A-0 280 949 (FERAG AG) * Spalte 3, Zeilen 3 - 21; Figur 5 * - - -	1,2,4-11	
D,A	EP-A-0 230 677 (FERAG AG) - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		09 August 91	
		Prüfer	
		GOODALL C.J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A: technologischer Hintergrund		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O: nichtschriftliche Offenbarung			
P: Zwischenliteratur		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			