



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.09.2004 Patentblatt 2004/39

(51) Int Cl.⁷: **A47B 43/02**, A47F 5/11

(21) Anmeldenummer: **04090112.6**

(22) Anmeldetag: 18.03.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(71) Anmelder: **Stange, Hans-Peter**
12307 Berlin (DE)

(72) Erfinder: **Stange, Hans-Peter**
12307 Berlin (DE)

(30) Priorität: 18.03.2003 DE 10313159

(74) Vertreter: **Pfenning, Meinig & Partner**
Joachimstaler Strasse 10-12
10719 Berlin (DE)

(54) **Regal aus einem knickbaren Material wie Pappe**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Regal aus einem knickbaren, flächigen Material wie Pappe und dergleichen mit einem Regalträger (1) und mindestens einem einsteckbaren Regalboden (2), wobei der Regalboden (2) mindestens eine über eine Knickkante gelenkig mit dem Regalboden (2) verbundene Lasche (10) zum Einstecken in einen Schlitz (11) im Regalträger (1) aufweist, der Regalboden (2) eine Grundfläche (8) sowie mit der Grundfläche (8) über Knickkanten verbundene Wandteile (9) aufweist, die Lasche (10) an einem der Wandteile (9) oder einer Verlängerung eines der Wandteile (9) angeordnet ist und der Schlitz (11) bei aufgestelltem Regal oberhalb eines durch die Grundfläche (8) definierten Niveaus liegt. Erzielt wird damit ein preiswertes, Material sparendes und leicht aufzustellendes Regal mit einem vorteilhaft transparenten Gesamteindruck.

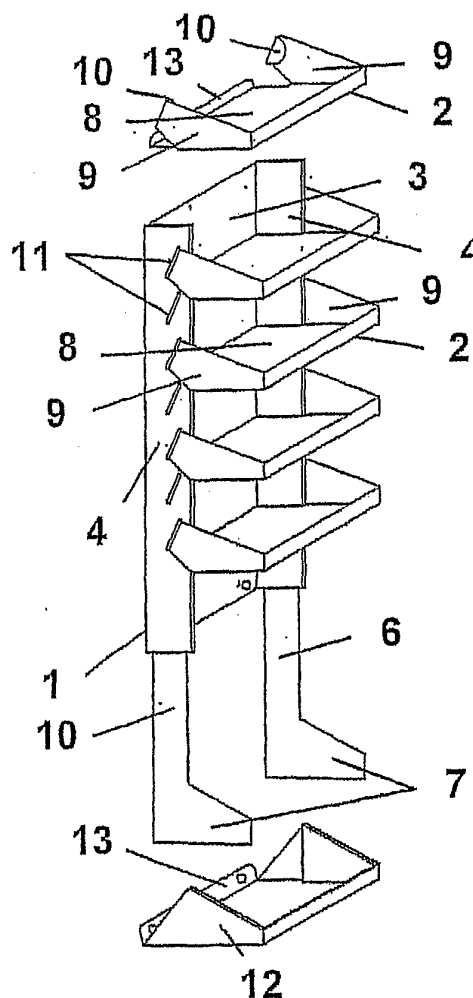


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Regal aus einem knickbaren, flächigen Material wie Pappe oder dergleichen mit einem eine Rückwand aufweisenden Regalträger und mindestens einem einsteckbaren Regalboden nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs oder des Anspruchs 9.

[0002] Gattungsgemäße Regale finden als Warenauslage Verwendung oder zu anderen Zwecken, wenn niedrige Material- und Herstellungskosten, eine leichte Aufstellbarkeit oder eine gute Entsorgung gewünscht ist. Aus der Druckschrift DE 198 60 305 ist ein derartiges Regal bekannt, bei dem der Regalträger neben der Rückwand zwei Seitenwände aufweist, zwischen denen Regalböden eingehängt sind. Dabei sind die Seitenwände annähernd genau so tief wie die Regalböden, so dass durch die Seitenwände seitlich geschlossene Regalfächer entstehen. Die Konstruktion erfordert ausgesprochen große Mengen an Material, sowohl flächenmäßig als auch bezogen auf für eine hinreichende Stabilität erforderliche Wandstärken. Auch entsteht ein Gesamteindruck eines sehr geschlossenen Regals, das einer gerade für Warenauslagen gewünschten Transparenz mangelt.

[0003] Der Erfindung liegt also die Aufgabe zugrunde ein gattungsgemäßes Regal zu entwerfen, dass gegenüber einem Regal nach dem Stand der Technik unter Vermeidung von Stabilitätseinbußen mit geringeren Mengen an Material auskommt, wobei die Regalböden zur Erzielung eines transparenten Gesamteindrucks auch seitlich möglichst zugänglich sein sollen.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Regal mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Hauptanspruchs sowie durch ein Regal mit den Merkmalen des Anspruchs 9. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterentwicklungen der Erfindung ergeben sich mit den Merkmalen der Unteransprüche.

[0005] Durch die Erfindung wird es möglich, einen Regalträger mit gegenüber dem Stand der Technik deutlich reduzierter Tiefe zu verwenden, und insbesondere auf eine nahezu vollständige seitliche Abdeckung der Regalböden durch Seitenwände zu verzichten. Verglichen mit einer Lasche, die nach dem Stand der Technik an einer seitlichen Berandung der Grundfläche und insbesondere auf Höhe der Grundfläche angelenkt ist, kann eine an einem Wandteil oder einer Verlängerung eines Wandteils des Regalbodens angeordnete Lasche zum Einstecken oberhalb eines durch die Grundfläche definierten Niveaus an einer deutlich in Richtung der Rückwand versetzten Stelle in den Regalträger eingehängt werden. Realistisch ist dabei eine Positionierung des Schlitzes zur Aufnahme der Lasche in einem Bereich, der oberhalb eines zur Rückwand hin letzten Drittels des Regalbodens bzw. der Grundfläche des Regalbodens liegt oder sogar über die Grundfläche hinaus in Richtung

Regalträger versetzt ist.

[0006] Eventuell vorhandene Seitenwände des Regalträgers können damit beträchtlich in ihrer Tiefe reduziert werden. Möglich werden dadurch aber auch ganz andere Formen für den Regalträger. Durch die Erfindung erreicht man eine optisch ansprechende und insbesondere für Warenauslagen sehr willkommene, transparente und weniger flächige Bauweise, die mit erheblichen Materialeinsparungen einhergeht. Auch bei zusätzlich reduzierten Wandstärken sind dabei keine Einbußen an Stabilität zu verzeichnen. Darüber hinaus ist ein solches Regal ausgesprochen leicht aufzustellen, insbesondere ist zum Befestigen der Regalböden keine Verklebung notwendig.

[0007] Bei zweckmäßigen Ausführungen der Erfindung liegt der Schlitz um einen vertikalen Abstand oberhalb des durch die Grundfläche des Regalbodens definierten Niveaus, der zwischen einem Fünftel einer Regalbodentiefe und einer ganzen Regalbodentiefe liegt. Dabei sei die Regalbodentiefe definiert als maximale horizontale Ausdehnung der Grundfläche in eine Richtung senkrecht zur Rückwand. Eine gute Tragfähigkeit des Regalbodens erhält man bei einem Verhältnis des vertikalen Abstandes zur Regalbodentiefe von zwischen 1:4 und 1:1, einen besonders guten Kompromiss zwischen Tragfähigkeit des Regals und Transparenz seiner Bauweise bei Werten dieses Verhältnisses von zwischen 1:3 und 2:3. Da der Schlitz eine endliche Ausdehnung hat, beziehe sich dabei eine Angabe seiner Höhe bzw. eines Höhenabstandes auf seine Mitte.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Schlitz zur Aufnahme einer Lasche an einer Stelle, an der der Träger zumindest zweilagig ist, so dass die Lasche in eingestecktem Zustand zwischen zwei Lagen liegt. Ein Aufbiegen eines Knicks an der entsprechenden Knickkante und ein Entgleiten der Lasche wird dadurch verhindert. Eine durch den Regalboden oder durch eine von Regalboden getragene Last verursachte Kraft kann an einer Berandung des Schlitzes, an dem die Knickkante anliegt, auf den Regalträger übertragen werden. Vorteilhafterweise hat die Lasche dabei an der Knickkante einen Umbug von 180°.

[0009] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Regalboden an zwei einander gegenüberliegenden seitlichen Wandteilen oder Verlängerungen seitlicher Wandteile jeweils eine Lasche aufweist, vorzugsweise zum Einhängen oder Einstecken in jeweils eine Seitenwand des Regalträgers. Dabei erhält man einen besonders stabilen Aufbau dadurch, dass die Seitenwände in einer Richtung belastet werden, die in einer durch eine Seitenwand definierten Ebene liegt.

[0010] Der Regalträger kann mit den zwei, zweckmäßigerweise über Knickkanten mit der Rückwand verbundenen und vorzugsweise mit dieser einen im Wesentlichen rechten Winkel bildenden Seitenwänden als Schenkeln einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt bilden. In diesem Fall kann man eine Doppelung der Seitenwände sehr einfach realisieren durch ein Um-

krempeln jeder Seitenwand um eine weitere Knickkante. Die Rückwand und die zweilagigen Seitenwände können dabei aus einem Stück bestehen und stellenweise verklebt sein. Bei einem Regalträger der beschriebenen Form können die Schlitze zum Einhängen von Regalböden sowohl auf einander zugewandten als auch auf einander abgewandten Seiten der Seitenwände angeordnet sein.

[0011] Der Regalträger kann aber auch so geformt sein, dass er ein ringsum geschlossenes Profil bildet. Denkbar ist dabei auch zum Beispiel ein oktogonaler oder hexagonaler Querschnitt, so dass der Regalträger beispielsweise die Form eines stehenden Bleistifts hat. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform aber hat der Regalträger einen rechteckigen horizontalen Querschnitt, insgesamt also zum Beispiel eine Quaderform oder auch eine ähnliche, sich durch gegeneinander geneigte Wände nach oben hin verjüngende Form. Bei diesen Ausführungsformen sind die Rückwand und die Seitenwände des Regalträgers um eine weitere, zur Rückwand parallele oder fast parallele Wand zu vier Außenwänden ergänzt. Alle vier Außenwände können dabei aus einem Stück gefertigt und über Knickkanten miteinander verbunden sein, wobei zwei der Außenwände im Bereich einer Berührungskante miteinander verklebt sind, beispielsweise durch eine Klebelasche. Bei einem geschlossenen Regalträger rechteckigen Querschnitts können Regalböden auch an zwei gegenüberliegenden Außenwänden, also insbesondere sowohl an der Rückwand als auch an der zur Rückwand parallelen oder fast parallelen Außenwand angebracht sein. Ein regalträger mit geschlossenem Querschnitt ist besonders torsions- und verwindungssteif und führt zu einem Regal großer Stabilität auch dann, wenn der Regalträger eine verhältnismäßig geringe Tiefe hat.

[0012] Die Stabilität des Regals lässt sich noch erhöhen, wenn der Regalträger darüber hinaus ein Innenprofil mit einer der Form des Regalträgers im Wesentlichen entsprechenden Form aufweist, das so zwischen die Außenwände einzuschieben ist, dass die Außenwände des Regalträgers durch Wände des Innenprofils gestützt werden. Bei einer solchen Bauweise können die Wände des Innenprofils als zweite Lage dienen, zwischen der und der Außenwand eine durch einen Schlitz in der Außenwand eingeschobene, einen Regalboden tragende Lasche einzuklemmen ist. Auch das Innenprofil kann aus einem Stück gefertigt sein mit über Knickkanten miteinander verbundenen Wänden, eventuell an einer Berührungsstelle zweier Ränder verklebt, zum Beispiel mit Hilfe einer oder mehrerer Klebelaschen.

[0013] Ein besonderer Vorzug der hier beschriebenen Erfindung liegt in der Herstellbarkeit des Regals aus preiswerter und umweltschonend zu entsorgender Pappe. Besonders zweckmäßig ist eine Herstellung aus Wellpappe, die auch ein- oder zweiseitig lackiert sein kann, wenn eine entsprechende Farbe gewünscht ist und ein allzu "pappiger" Eindruck vermieden werden

soll. Eine Verwendung von Wellpappe bringt eine ausgesprochen große Stabilität mit sich, besonders gute Ergebnisse erzielt man, wenn man die Wellpappe je nach Bauteil und Belastung mit Wandstärken von zwischen 1 mm und 20 mm, vorzugsweise zwischen 2 mm und 12 mm wählt. Zur Erhöhung der Stabilität können stark beanspruchte Bauteile auch aus Wellpappe mit zwei oder mehreren Wellenlagen ausgeführt werden.

[0014] Bei einer Bauweise aus Wellpappe ist zu berücksichtigen, dass Wellpappe besonders knicksteif ist in erster Linie gegen ein Verknicken um eine zum Wellenverlauf quer verlaufende Achse, wobei der Wellenverlauf als Richtung des Verlaufs eines einzelnen Wellentals definiert ist. Für ein bei gegebenem Materialaufwand möglichst stabiles Regal ist es insbesondere zweckmäßig, wenn die Wellpappe, aus der die Rückwand, die Seitenwände oder weitere Außenwände sowie ggf. das Innenprofil oder andere Bestandteile des Regalträgers gefertigt sind, einen vertikalen Wellenverlauf hat. Für die Laschen aus Wellpappe gefertigter Regalböden wiederum ist ein zur die Lasche mit dem Regalboden verbindenden Knickkante möglichst quer verlaufender Wellenverlauf vorteilhaft, weil Wellpappe in Richtung des Wellenverlaufs auch eine höhere Belastbarkeit auf Zug hat.

[0015] Insbesondere bei einem Regal oder Bauteilen des Regals aus Wellpappe ist eine Ausführung der Knickkanten als Rilllinien zweckmäßig. Wenn an einer Knickkante ein Umbug von etwa 180° zur Umfassung einer Berandung einer anderen Fläche vorgesehen ist, beispielsweise bei einer Knickkante, die eine Lasche mit einem Regalboden verbindet, ist es besonders zweckmäßig, die Knickkante durch zwei ungefähr in einem Abstand einer Wandstärke an der Berandung zueinander parallel verlaufende Rilllinien auszuführen.

[0016] Um einen sicheren Stand des Regals zu gewährleisten, sind zweckmäßigerweise Füße vorzusehen, welche vorzugsweise auch aus einem flächigen Material wie Pappe gefertigt sind und in einer vorteilhafterweise zur Rückwand senkrechten, bei aufgestelltem Regal vertikalen Ausrichtung in einen Einschnitt an einer unteren Berandung des Regalträgers einzuschieben sind. Vorzugsweise sind die Füße als Verbreiterungen von Beinen ausgeführt, die zum Beispiel zwischen zwei Lagen jeweils einer Seitenwand des Regalträgers eingeschoben werden können. Damit erzielt man eine weitere Erhöhung der Stabilität des Regalträgers. Ein derartiger Fuß kann so ausgelegt sein, dass er das Regal ein- oder auch zweiseitig abstützt. Die Füße können von einem vorteilhafterweise ebenfalls aus Pappe bestehenden Bodenteil umkrepelt sein, welches eine einem Regalboden ähnliche Gestalt haben kann und sowohl den sicheren Stand des Regals als auch dessen optisches Erscheinungsbild verbessert.

[0017] Um eine erhöhte Tragfähigkeit des Regals zu erreichen kann der Regalträger auch mit einer oder mehreren Verstärkungswänden versehen werden, wel-

che vorteilhafterweise zwischen zwei Lagen eingeschoben oder eingeklemmt werden können, möglich ist auch eine Verklebung an einer Wand oder einer Lage einer Wand des Regalträgers. Eine derartige Verstärkungswand kann auch als Schlitzverstärkung ausgeführt sein in Form einer Doppelung einer Wand des Regalträgers an einer Stelle, an der dieser einen oder mehrere Schlitz zur Aufnahme von Laschen aufweist.

[0018] Auch die Grundfläche des Regalbodens kann zur Verstärkung zweilagig ausgeführt sein. Ein Regalboden kann aus einem Stück Wellpappe hergestellt sein, wobei die Grundfläche, Seitenwände mit Laschen, ggf. umgekrempelte Ränder und evtl. Doppelungen einzelner Wände über Knickkanten miteinander verbunden sind. Eine stabilere und belastbarere Verbindung des Regalbodens mit dem Regalträger erhält man, wenn der Regalboden eine oder mehrere weitere Laschen aufweist, abgelenkt an einer Berandung der Grundfläche, welche bei aufgestelltem Regal an der Rückwand anliegt. Eine solche Lasche kann entweder in einen zusätzlichen Schlitz in der Rückwand einzustecken oder an der Rückwand angeklebt sein. Auch ein auf diese Weise am Regalträger angeklebter Regalboden würde einen Platz sparenden Transport mit an der Rückwand anliegender Grundfläche erlauben, zum Aufstellen müsste der Regalboden in besonders einfacher Weise lediglich von der Rückwand weggeklappt und mit den Laschen der Wandteile des Regalbodens in die entsprechenden Schlitz eingesteckt werden.

[0019] Um eine möglichst gute Kraftübertragung zu gewährleisten, ein Einreißen einer Lasche längs der die Lasche mit dem Regalboden verbindenden Knickkante zu verhindern und insgesamt bei einem flächenmäßig wie dickenmäßig möglichst geringen Materialaufwand eine größtmögliche Stabilität zu erzielen, ist es zweckmäßig, wenn ein Schlitz so orientiert ist, dass er durch die eingehängte Lasche möglichst in einer Richtung senkrecht zum Schlitz belastet wird. Abhängig davon, ob und in welchem Maß die Rückwand des Regalträgers mit Hilfe weiterer Laschen durch eine Belastung des Regalbodens verursachte Gewichtskräfte aufnehmen kann, ist der Schlitz für die Aufnahme einer Lasche eines Wandteils des Regalbodens vorteilhafterweise so anzuordnen, dass seine die Lasche bzw. die entsprechende Knickkante haltende Berandung bei aufgestelltem Regal entweder vertikal angeordnet ist oder so um einen Winkel aus der Vertikalen geneigt, dass eine mittig von dieser Berandung abgetragene Senkrechte die Grundfläche im Optimalfall in einer Tiefe schneidet, in welcher der Regalboden bei Gebrauch schwerpunktmäßig belastet wird (der Tangens dieses Winkels hat dann den Wert des Quotienten h/l , wenn h der mittlere vertikale Abstand von Grundfläche und Schlitz ist und l der mittlere horizontale Abstand des Schlitzes von einem Ort schwerpunktmäßiger Belastung der Grundfläche, typischerweise im Bereich zwischen halber und ganzer Regalbodentiefe). Ein typischer zweckmäßiger Wert für diesen Winkel liegt zwischen 20° und 40° . Ein

Schlitz zum Einstecken einer Lasche kann übrigens auch aufgeweitet sein und muss nicht notwendigerweise streng parallel verlaufende gegenüberliegende Berandungen haben.

[0020] Neben Regalböden von für Regale typischer Form mit horizontalen Grundflächen sind auch abweichende Ausführungsformen denkbar. Insbesondere können die Grundflächen der Regalböden geneigt sein, wie es beispielsweise für Waren- oder Prospektauslagen wünschenswert sein kann. Das Niveau der Grundfläche im Sinne des Hauptanspruchs ist in diesem Fall definiert als höchstes von der Grundfläche eingenommenes Niveau, bei zweckmäßigerweise an der Rückwand anstoßendem Regalboden mit von der Rückwand weg abfallender Grundfläche also als Höhe eines die Rückwand berührenden Randes der Grundfläche. Möglich ist auch ein als Tasche geformter Regalboden, derart dass die Wandteile des Regalbodens verglichen mit der Grundfläche verhältnismäßig große Abmessungen haben.

[0021] Um ein Nachgeben des Regals bei Belastung auszugleichen und einen geraden Stand des Regals auch bei beladenen Regalböden zu gewährleisten, kann man den Regalträger so ausführen, dass er oder die Rückwand bei unbeladenem Regal um einen kleinen Winkel von vorzugsweise zwischen 1° und 3° aus der Vertikalen zu einer den Regalböden abgewandten Seite hin geneigt ist. Alternativ oder zusätzlich können auch die Regalböden so ausgelegt sein, dass ihre Grundflächen im unbeladenen Zustand um einen kleinen Winkel von vorzugsweise zwischen 2° und 4° von der Rückwand weg ansteigend aus der Horizontalen geneigt sind.

[0022] Ein Regal der hier beschriebenen Art kann abhängig vom Verwendungszweck verschiedene Größen haben. Zweckmäßige Ausführungen haben eine Höhe von zwischen 60 cm und 3 m, eine Breite von zwischen 30 cm und 1,5 m bei einer typischen Regaltiefe von zwischen 20 cm und 80 cm. Derartige Regale eignen sich gut als Bausatz zum unkomplizierten Aufbau durch einen Benutzer.

[0023] Ein erfindungsgemäßes Regal, das aus einem knickbaren, flächigen Material wie Pappe oder dergleichen gefertigt ist, hat also einen Regalträger und mindestens einen einsteckbaren Regalboden, wobei der Regalboden mindestens eine über eine Knickkante gelenkig mit dem Regalboden verbundene Lasche zum Einstecken in einen Schlitz im Regalträger aufweist, und zwar derart, dass der Regalboden eine Grundfläche sowie mit der Grundfläche über Knickkanten verbundene Wandteile aufweist, dass die Lasche an einem der Wandteile oder einer Verlängerung eines der Wandteile angeordnet ist und dass der Schlitz bei aufgestelltem Regal oberhalb eines durch die Grundfläche definierten Niveaus liegt. Bei typischen Ausführungen weist der Regalträger eine Rückwand auf, das ist aber nicht notwendigerweise der Fall. Denkbar sind auch Ausführungen, bei denen der Regalträger keine Rückwand hat. Der Re-

galträger kann dann beispielsweise durch einen offenen Rahmen gebildet sein, bei dem die Regalböden zwischen zwei Seitenwänden hängen. Ein solches Regal bietet einen besonders transparenten Anblick. Sämtliche der in den Unteransprüchen aufgeführten Merkmale lassen sich mit den bereits genannten Vorteilen in beliebigen Kombinationen auch bei derartigen Regalen ohne Rückwand realisieren. Weitere vorteilhafte zusätzliche Merkmale, die in allen denkbaren Kombinationen bei erfindungsgemäßen Regalen mit oder ohne Rückwand realisiert sein können, ergeben sich aus den im folgenden beschriebenen Ausführungsbeispielen.

[0024] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind also in den Figuren 1 bis 19 dargestellt. Es zeigt

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Regal in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 2 das Regal aus Fig. 1 in auseinandergezogenem, teilweise zerlegtem Zustand,
- Fig. 3 Bestandteile eines Regalträgers für das Regal aus Fig. 1 und Fig. 2 als Rohlinge,
- Fig. 4 ebenfalls in perspektivischer Darstellung ein anderes erfindungsgemäßes Regal mit einem zusätzlich abgebildeten weiteren Regalboden,
- Fig. 5 ein weiteres erfindungsgemäßes Regal in gleicher Darstellung,
- Fig. 6 Rohlinge von Bestandteilen eines Regalträgers für das Regal aus Fig. 5,
- Fig. 7 als Seitenansicht ein erfindungsgemäßes Regal mit an zwei Seiten eines Regalträgers schräg montierten Regalböden,
- Fig. 8 Rohlinge dreier verschiedener Regalböden für erfindungsgemäße Regale,
- Fig. 9 ein weiteres erfindungsgemäßes Regal mit vier verschiedenen Regalböden in Seitenansicht,
- Fig. 10 ein anderes in Seitenansicht abgebildetes Regal mit einander gegenüberliegend montierten Regalböden,
- Fig. 11 in perspektivischer Darstellung ein Regal mit einem ausschließlich an einer Rückwand befestigten Regalboden,
- Fig. 12 einen Regalträger für ein erfindungsgemäßes Regal hexagonaler Grundform in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 13 Bestandteile eines anderen Regalträgers für ein erfindungsgemäßes Regal als Rohlinge (also als Zuschnittzeichnung),
- Fig. 14 in gleicher Darstellung einen weiteren Regalträger in einzelnen Bestandteilen,
- Fig. 15 als perspektivische Ansicht eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Regals,
- Fig. 16 einen Zuschnitt eines Regalbodens für das in Fig. 15 gezeigte Regal,
- Fig. 17 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Regals ohne Rückwand,

Fig. 18 einen Zuschnitt eines weiteren Regalbodens und

Fig. 19 einen Zuschnitt eines wiederum anders ausgeführten Regalbodens mit einer (rechts im Bild dargestellten) Seitenansicht eines entsprechenden Regals.

[0025] Das in Fig. 1 dargestellte Regal besteht aus einem Regalträger 1 und vier Regalböden 2 und ist vollständig aus Wellpappe hergestellt. Der Regalträger 1 weist eine Rückwand 3 und zwei einander gegenüberliegende, mit der Rückwand 3 jeweils über eine Knickkante verbundene Seitenwände 4 auf. Jede der zwei Seitenwände 4 besteht aus insgesamt vier Papplagen, darunter jeweils eine in dieser Figur nicht zu sehende Schlitzverstärkung 5 und ein in der Figur ebenfalls nicht sichtbares Bein 6, das sich an einem unteren Ende zu einem ebenfalls verdeckten Fuß 7 verbreitert. Die zwei verbleibenden Lagen jeder Seitenwand 4 sind wiederum jeweils über eine Knickkante miteinander verbunden und nehmen die Schlitzverstärkung 5 und das Bein 6 in ihre Mitte. Jeder Regalboden 2 weist eine Grundfläche 8 sowie mit dieser Grundfläche 8 jeweils über eine Knickkante verbundene Wandteile 9 auf. An jeweils zwei seitlichen Wandteilen 9 jedes Regalbodens 2 ist über eine weitere Knickkante eine in der Figur nicht erkennbare Lasche 10 angelenkt, mit der der Regalboden 2 in Schlitz 11 in den Seitenwänden 4 des Regalträgers 1 eingesteckt ist. Jeder Schlitz 11 und die darin eingesteckte Lasche 10 liegt dabei oberhalb eines durch die Grundfläche 8 des entsprechenden Regalbodens 2 definierten Niveaus um einen vertikalen Abstand, der (in der Abbildung links neben dem Regal als vertikaler Doppelpfeil dargestellt) etwa einer halben Regalbodentiefe (unter dem Regal als horizontaler Doppelpfeil eingezeichnet) entspricht.

[0026] Durch diese Konstruktion hängen die Regalböden 2 im Wesentlichen an den Laschen 10, die an den Seitenwänden 9 bzw. an Verlängerungen der Seitenwänden 9 angelenkt sind. Es wird damit eine sehr transparente Bauweise möglich, bei der die Seitenwände 4 eine deutlich geringere Tiefe als die Regalböden 2 haben, wobei trotz der Verwendung von Pappe als Werkstoff eine außerordentlich hohe Stabilität erreicht wird. Ein Regal der in dieser Figur gezeigten Art ist insbesondere wegen der durch die transparente Bauweise auch seitlich gut zugänglichen Regalböden 2, wegen seiner preiswerten und Material sparenden Herstellung sowie wegen seiner einfachen Aufstellbarkeit bei gleichzeitig hoher Belastbarkeit besonders gut zur Warenauslage geeignet.

[0027] Die Schlitz 11 sind beim abgebildeten Regal um einen Winkel von ungefähr 30° aus der Vertikalen geneigt, so dass eine von einem Schlitz 11 mittig abgetragene Senkrechte das Niveau der Grundfläche 8 des entsprechenden Regalbodens 9 in einer Tiefe schneidet, die bei normalem Gebrauch der schwerpunktmäßigen Belastung dieses Regalbodens entspricht. Das die

in jenen Schlitz 11 eingesteckte Lasche 10 mit der Grundfläche 8 verbindende Wandteil 9 ist dadurch bei belastetem Regalboden 2 so auf Zug belastet, dass an einer Berandung des Schlitzes 11 eine Kraft mit zu dieser Berandung senkrechter Richtung übertragen wird. Das führt bei gegebenem Materialaufwand zu maximaler Belastbarkeit und verhindert ein seitliches Einreißen an der die Lasche 10 mit dem Wandteil verbindenden Knickkante. Bei dem abgebildeten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die verdeckten Füße 7 von einem Bodenteil 12 umkrepelt, wodurch neben einer weiteren Erhöhung der Stabilität ein weiteres, regalbodenähnliches Fach auf Erdbodenniveau entsteht.

[0028] In Fig. 2 ist das Regal aus Fig. 1 noch einmal auseinandergezogen und teilweise zerlegt dargestellt. Insbesondere ist dort auch ein einzelner Regalboden 2 gezeigt, bei dem neben der Grundfläche 8 und den Wandteilen 9 auch die Laschen 10 zu sehen sind, mit denen der Regalboden in den Regalträger 1 einzustekken ist. An dem einzeln dargestellten Regalboden 2 ist auch eine Klebelasche 13 zu erkennen, die über eine Knickkante mit der Grundfläche 8 verbunden und an einer Berandung dieser Grundfläche 8 angeordnet ist und zur Verklebung mit der Rückwand 3 des Regalträgers 1 dient. Auch wenn der Regalboden 2 mit der Klebelasche 13 am Regalträger 1 angeklebt ist, lässt sich das Regal noch sehr kompakt zusammenlegen, indem die Laschen 10 aus den entsprechenden Schlitz 11 herausgezogen werden, wonach der Regalboden 2 mit seiner Grundfläche 8 flach an die Rückwand 3 des Regalträgers 1 angeklappt werden kann. Auf die Verklebung kann aber auch verzichtet werden, als weitere Möglichkeit können anstelle der Klebelasche 13 auch eine oder zwei weiteren Laschen an der entsprechenden Berandung der Grundfläche 8 angebracht sein zum Einstekken in zusätzliche Schlitz 14 (in dieser Figur nicht zu sehen) an der Rückwand 3. In der Figur sichtbar sind, teilweise herausgezogen, die zwei Beine 6, an einem unterem Ende jeweils verbreitert zu einem Fuß 7. Darunter ist das regalbodenartige Bodenteil 12 zu sehen, mit dem die Füße 7 zu umkrepeln sind. Auch das Bodenteil 12 weist eine Klebelasche 13 zum Verkleben mit der Rückwand 3 des Regalträgers 1 auf. Auch hier ist die Verklebung nicht unbedingt nötig, zweckmäßig ist eine Punktverklebung an Stellen, die in der Figur mit einem Kringel gekennzeichnet sind. Die Wellpappe, aus der das dargestellte Regal besteht, kann unbehandelt oder auch zumindest an sichtbaren Stellen in einer gewünschten Farbe einoder zweiseitig lackiert sein. Die Füße 7 sind so geschnitten, dass der Regalträger 1 bei aufgestelltem Regal eine um etwa 1° in eine den Regalböden 2 abgewandte Richtung geneigte Rückwand 3 hat, wenn die Regalböden 2 nicht belastet sind. Dadurch kann ein leichtes Nachgeben ausgeglichen werden, so dass das Regal bei belasteten Regalböden 2 gerade steht. Aus dem gleichen Grund sind die Regalböden 2 so konzipiert, dass ihre Grundfläche 8 bei unbelastetem Regalboden 2 um etwa 2° von der Rück-

wand 3 weg nach oben geneigt ist. Das hier abgebildete Regal hat eine Höhe von etwa 2 m, eine Breite der Rückwand 3 von etwa 70 cm und eine Tiefe der Regalböden 2 von etwa 40 cm.

[0029] Fig. 3 zeigt Rohlinge von Bestandteilen, aus denen der Träger 1 des Regals aus den Fig. 1 und 2 zusammengesetzt ist. Zu sehen ist von links nach rechts eine als Verstärkungswand dienende Rückwanddoppelung 3', ein die Rückwand 3 und die Seitenwände 4 bildendes Bauteil, eine Schlitzverstärkung 5, ein Bein 6 mit Fuß 7 und in aufgefaltetem Zustand das Bodenteil 12. Alle dargestellten Bestandteile sind aus Wellpappe geschnitten mit einem bei abgebildeter Orientierung vertikalen Wellenverlauf. Die Wellpappe hat mit Ausnahme des Beines 6 mit dem Fuß 7 eine Wandstärke von 3 mm und weist eine einzige Wellenlage auf, lediglich die Wellpappe, die das Bein 6 mit dem Fuß 7 bildet, ist vierfach gewellt bei einer Wandstärke von 12 mm. Knicklinien sind hier wie auch in den Fig. 6 und 8 als gestrichelte Linien gezeichnet und als Rilllinien ausgeführt. Die Rückwanddoppelung 3' kann durch Punktverklebung auf die Rückwand 3 aufgeklebt werden, am einfachsten an dort mit Punkten gekennzeichneten Stellen, möglich ist aber auch sowohl eine großflächigere Verklebung als auch ein kleberfreies Einklemmen zwischen den Seitenwänden 4. Die Rückwanddoppelung 3', welche bei aufgestelltem Regal zu einem Bestandteil der Rückwand 3 wird, weist zusätzliche Schlitz 14 auf, in welche ggf. zusätzliche Laschen der in dieser Figur nicht gezeigten Regalböden 2 eingesteckt werden können. Mit Punkten jeweils unter den zusätzlichen Schlitz 14 sind Stellen gezeichnet, an denen statt dessen ein Regalboden 2 anklappbar angeklebt werden kann. Auch das Bauteil für die Rückwand 3 mit den Seitenwänden 4 weist Klebelaschen 13 auf, vorgesehen zum Verkleben der Seitenwände 4 nach einem Einknicken um die Knickkanten, so dass zwischen zwei entstehende Lagen die Schlitzverstärkung 5, die den Seitenwänden 4 entsprechend Schlitz 11 aufweist sowie das Bein 6 eingeschoben werden kann. Der Fuß 7 kommt dabei in einem Einschnitt an einer unteren Berandung des Regalträgers 1 teilweise zwischen zwei Lagen der Seitenwand 4 zu liegen. Die Fig. 3 zeigt deutlich, dass ein erfindungsgemäßes Regal besonders gut auch als Bausatz geeignet ist.

[0030] In Fig. 4 ist ein anderes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Regals zu sehen. Auch hier ist über dem Regal ein einzelner Regalboden 2 dargestellt. Abweichend von dem zuvor beschriebenen Regal sind die Regalböden 2 hier mit den an Wandteilen 9 der Regalböden 2 angeordneten Laschen 10 auf einander zugewandten Seiten der Seitenwände 4 in die Schlitz 11 einzustecken. Dadurch entsteht ein anderer, technische Aspekte weniger offen zeigender Gesamteindruck. Identische Merkmale sind hier wieder mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet wie in den zuvor beschriebenen Figuren, ebenso auch in den folgenden Figuren.

[0031] Eine andere Variante eines erfindungsgemäßen Regals zeigt Fig. 5. Anders als die Regale aus den Fig. 1 bis 4 hat der Regalträger 1 dieses Regals einen geschlossenen, im Wesentlichen rechteckigen horizontalen Querschnitt. Zu diesem Zweck sind die Rückwand 3 und die zwei auf der Rückwand 3 im Wesentlichen senkrecht stehenden Seitenwände 4, welche hier wieder die Schlitz 11 aufweisen, um eine zusätzliche Wand 15, die zur Rückwand 3 im Wesentlichen parallel verläuft, ergänzt. Insgesamt hat der Träger 1 dadurch im Wesentlichen eine Quaderform und ist besonders verwindungs- und verbiegungssteif. Die zusätzliche Wand 15 ist mit einer der Seitenwände 4 über eine wieder als Rilllinie ausgeführte Knicklinie verbunden, mit der anderen Seitenwand 4 ist sie verklebt mit Hilfe einer hier nicht sichtbaren Klebelasche 13. Ebenfalls in dieser Figur nicht zu sehen ist ein Innenprofil 16, welches in einen durch die Rückwand 3, die Seitenwände und die zusätzliche Wand 15 gebildeten Hohlraum so eingeschoben ist, dass die genannten Wände dadurch jeweils zweilagig sind. Das Innenprofil 16 erhöht dabei die Steifigkeit des Trägers und dient gleichzeitig zum Anliegen für die in dieser Figur ebenfalls nicht zu sehenden, in die Schlitz 11 eingesteckten Laschen 10 der Regalböden 2, wodurch ein Entgleiten dieser Laschen 10 verhindert wird. In dem gezeigten Regal ähnlicher Bauweise sind auch Ausführungen erfindungsgemäßer Regale möglich, bei denen der Regalträger 1 als Hohlprofil mit einem mehreckigen, beispielsweise hexagonalen oder oktagonalen Querschnitt gestaltet ist.

[0032] Die Fig. 6 zeigt den in Bestandteile zerlegten Regalträger 1 des Regals aus Fig. 5. Zu sehen ist links ein Bauteil, das mit der Rückwand 3, den Seitenwänden 4 und der zusätzlichen Wand 15 vier Außenwände des Trägers bildet, welche über in der Abbildung gestrichelt gezeichnete Knicklinien miteinander verbunden sind und mit einer Klebelasche 13 einen Hohlraum bildend zusammengeklebt werden können. Die Rückwand 3 weist zusätzliche Schlitz 14 zum Einstecken zusätzlicher Laschen der hier nicht dargestellten Regalböden 2 auf.

[0033] Rechts daneben ist in aufgefaltetem Zustand das Innenprofil 16 zu sehen, bestehend aus vier Wänden, welche durch ebenfalls als Rilllinien ausgeführte Knickkanten miteinander verbunden sind. Das Bauteil weist auch eine Klebelasche 13 zum Verkleben mit einer der Wände, die eine Rückwanddoppelung 3' bildet, auf, diese Verklebung ist aber nicht notwendig. Rechts schließlich ist ein Bein 6 mit einem Fuß 7 zu sehen, darüber das Bodenteil 12. Alle gezeigten Bauteile bestehen wieder aus Wellpappe, bei dem Bodenteil 12 ist sowohl ein bei abgebildeter Orientierung horizontaler als auch ein vertikaler Wellenverlauf möglich, die anderen Bestandteile des Trägers haben jeweils einen vertikalen Wellenverlauf. Für Wandstärke und Anzahl von Wellenlagen in der Wellpappe gilt zu Fig. 3 Gesagtes entsprechend.

[0034] Das in Fig. 7 in Seitenansicht gezeigte Regal

ist aufgebaut wie das Regal aus den Fig. 1 und 5 und 6, von diesem unterscheidet es sich aber dadurch, dass an zwei Seiten des Regalträgers 1 Regalböden 2 angebracht sind und dass deren Grundflächen 8 vom Regalträger 1 weg abfallend geneigt sind. Die Schlitz 11 zum Einstecken der hier nicht sichtbaren Laschen 10 sind bei diesem Regal vertikal angeordnet, wobei ein solcher Schlitz 11 zwei Laschen 10 zweier gegenüberliegend angeordneter Regalböden 2 aufnehmen kann. Die hier wieder von einem Bodenteil 12 verdeckten Füße 7 sind bei diesem Regal symmetrisch als zweiseitige Verbreiterungen in der Figur nicht sichtbarer, zwischen äußeren Seitenwänden 4 und entsprechenden Wänden eines ebenfalls hier nicht sichtbaren Innenprofils 16 eingeschobener Beine 6 ausgeführt. Sie stützen dieses Regal nach vorne und nach hinten ab.

[0035] In Fig. 8 schließlich sind drei verschiedene Regalböden 2 als Rohlinge zu sehen, bestehend jeweils aus Wellpappe mit einer Wellenlage und einer Stärke von 3 mm, wobei die Wellpappe bei in der Figur gezeigter Orientierung einen horizontalen Wellenverlauf hat. Möglich ist aber auch eine Verwendung von Wellpappe mit zwei oder mehreren Wellenlagen und/oder mit einem bei dieser Orientierung vertikalen Wellenverlauf sowie von Wellpappe größerer oder geringerer Wandstärke. Rilllinien, die als Knickkanten beim Zusammenbau der Regalböden 2 und eines entsprechenden Regals dienen, sind in der Figur als gestrichelte Linien gezeichnet. Die Regalböden 2 weisen jeweils eine Grundfläche 8 sowie insbesondere zwei seitliche Wandteile 9 auf, mit denen über eine Knickkante jeweils eine Lasche 10 zum Einstecken ins Regal verbunden ist. Diese zuletzt genannte Knickkante ist jeweils ausgeführt als zwei parallel verlaufende Rilllinien, wobei der Abstand dieser Rilllinien ungefähr einer oder zwei Wandstärken entspricht. Das erleichtert einen Umbau an dieser Knickkante um etwa 180° unter Berücksichtigung der Tatsache, dass das Wandteil 9 und die Lasche 10 bei aufgestelltem Regal mit der in dieser Figur nicht gezeigten Seitenwand 4 und ggf. einer hier ebenfalls nicht gezeigten Schlitzverstärkung 5 noch ein bis zwei Papplagen zwischen sich nehmen. Die Regalböden 2 sind so geschnitten, dass diese Knickkanten mit den Wellenverlauf einen Winkel von mindestens 30° bilden, wodurch eine hinreichende Stabilität an diesem bei eingehängtem und belastetem Regalboden 2 auf Zug in eine Richtung im Wesentlichen quer zur entsprechenden Knickkante belasteten Knickkanten gewährleistet ist.

[0036] Die Regalböden 2 weisen jeweils an einer oder zwei Berandungen ihrer Grundfläche 8 Krempelränder 17 auf, welche, jeweils um zwei Knickkanten gefaltet, neben den seitlichen Wandteilen 9 zusätzliche, die Grundflächen 8 begrenzende Wände bilden. Die drei gezeigten Regalböden 2 unterscheiden sich dadurch, dass der in der Figur links gezeigte Regalboden 2 in eingehängtem Zustand nur an den Laschen 10 hängt, wogegen der in der Mitte abgebildete Regalboden 2 zwei zusätzliche Schlitz 18 an einer Berandung

der Grundfläche 8 aufweist, mit denen er in hier nicht gezeigte zusätzliche Laschen 14 an einer Rückwand 3 eines Regals eingesteckt werden kann. Der ganz rechts abgebildete Regalboden 2 weist anstelle der weiteren Laschen 18 zum Einstecken eine Klebelasche 13 zum Ankleben an einer Rückwand 3 eines Regals auf. Die weiteren Laschen 18 des in der Mitte gezeigten Regals sind aus der Grundfläche 8 ausgestanzt oder ausgeschnitten, wobei bei diesem Regalboden 2 die Grundfläche 8 zwei Lagen aufweist, welche mit einer um 180° umzubiegenden Knickkante verbunden sind. Alle gezeigten Regalböden 2 sind aus einem einzigen Stück Pappe ausgeschnitten und können durch einfaches Zusammenfallen und Einstecken, ggf. mit einfachen Verklebungen, montiert werden.

[0037] Die in den folgenden Figuren (Fig. 9 bis Fig. 12) gezeigten Beispiele für verschiedene erfindungsgemäße Regale bzw. Regalträger zeigen schon beschriebene Merkmale, die mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet sind. Abweichend von den anhand der vorhergehenden Figuren beschriebenen Regalen weist das in Fig. 9 abgebildete Regal verschiedene Regalböden 2 auf. Das gezeigte Beispiel veranschaulicht, dass die entsprechenden Schlitzte 11 in verschiedenem Maß geneigt sein können. Zwei der Schlitzte 11 sind sogar horizontal angeordnet. Bei dem Regal aus Figur 10 sind die oberen drei Schlitzte 11 aufgeweitet und dreieckig geformt (möglich ist auch einer herzförmige Form der Schlitzte 11) und dienen, wie auch die unteren beiden Schlitzte 11, zum Halten jeweils zweier, einander gegenüber liegend angeordneter Regalböden 2. In Fig. 11 ist ein Regal zu sehen, bei dem die Schlitzte 11 zur Aufnahme der hier nicht erkennbaren Laschen 10 an der Rückwand 3 angeordnet sind. Gut zu erkennen ist auch ein Innenprofil 16 (oder Kern), hier halb herausgezogen, das neben einer Stützfunktion auch eine zweite Lage der Wände des Regalträgers 1 bildet. In Fig. 12 schließlich ist ein Regalträger 1 für sechseckiger Grundform für ein erfindungsgemäßes Regal gezeigt, wieder mit einem einzuschiebenden Kern oder Innenprofil 16, der in der Abbildung teilweise herausgezogen dargestellt ist.

[0038] Weitere Merkmale vorteilhafter Ausführungen der Erfindung, die in beliebiger Weise mit den Merkmalen bereits beschriebener erfindungsgemäßer Regale kombiniert werden können, werden anhand der verbleibenden Fign. 13 bis 19 erläutert. Wiederkehrende Merkmale sind dort wieder mit den gleichen Bezugszeichen versehen, für Erläuterungen sei ergänzend auf die bereits weiter oben beschriebenen Ausführungsbeispiele verwiesen.

[0039] Bei vorteilhaften Ausführungen erfindungsgemäßer Regale kann der Regalträger 1 zusätzliche Lagen, vorzugsweise Papplagen, als Verstärkungen 19 aufweisen. Derartige Verstärkungen 19 können vorteilhafterweise insbesondere dort vorgesehen sein, wo der Regalträger 1 Schlitzte 11 zur Aufnahme der Laschen 10 aufweist. Ein besonders guter Sitz der Laschen 10 und

damit ein besonders sicherer Halt der Regalböden 2 am Regalträger 1 ergibt sich nun, wenn eine solche Verstärkung 19 jeweils dort, wo bei montiertem Regalboden 2 eine Lasche 10 zu liegen kommt, eine entsprechende Aussparung 20 aufweist. Ein in dieser Hinsicht besonders vorteilhafter Effekt wird erzielt, wenn die entsprechende Verstärkung 19 eine den Laschen 10 entsprechende Wandstärke hat, also genauso dick ist wie die entsprechende Lasche 10.

[0040] Zuschnitte für zwei derartig ausgeführte Regalträger 1 sind in den Figuren 13 und 14 gezeigt. Beide Regalträger 1 weisen nicht nur jeweils eine verstärkende Rückwanddoppelung 3' auf, sondern auch Verstärkungen 19, welche die seitlichen Wandteile 9 verstärken, zugleich Beine 6 und im Fall der Fig. 14 auch Füße 7 des entsprechenden Regalträgers 1 bilden und in beschriebener Weise Aussparungen 20 aufweisen, in denen bei aufgestelltem Regal die Laschen 10 hier nicht abgebildeter Regalböden 2 zu liegen kommen. Die genannten Verstärkungen 19 sind dabei aus einer Wellpappe gefertigt, die genauso dick ist wie die genannten Laschen 10. Anders als bei den in der Fig. 13 dargestellten Regalträgern sind die Aussparungen 20 bei den Verstärkungen 19 des Regalträgers 1 aus Fig. 14 nicht geschlossen ausgeführt, sondern an einem Rand der jeweiligen Verstärkung 19 angeordnet. Zur Erhöhung der Stabilität sind bei dem Regalträger 1 aus der Fig. 14 zwei weitere Verstärkungen 19' für jede der Seitenwände 4 vorgesehen, wobei diese zusätzlichen Verstärkungen 19' wieder jeweils Beine 6 und Füße 7 für das entsprechende Regal bilden. Die Verstärkungen 19 bzw. 19' können zur Erhöhung der Stabilität mit benachbarten Lagen, bei den gezeigten Beispielen also mit einer weiteren Verstärkung 19 oder 19' und/oder einer Seitenwand 4 verklebt sein.

[0041] Die Laschen 10 zum Einhängen der Regalböden 2 am Regalträger 1 können bei ebenfalls vorteilhaften Ausführungen der Erfindung auch an einer den Regalböden 2 abgewandten Seite des Regalträgers 1 angeordnet sein. Bei einem für entsprechende Ausführungen typischen geschlossenen Regalträger 1, der beispielsweise Quaderform haben kann, wären die Schlitzte 11 dann also an einer zur eigentlichen Rückwand 13 parallelen zusätzlichen Wand 15 angebracht. Derartig ausgeführte Regale sind besonders belastbar, weil eine Krafteinleitung über die Lasche 10 dann flächig und über eine zusätzliche Knickkante 21 erfolgt.

[0042] Eine Ansicht eines entsprechenden Regals ist in der Fig. 15 gezeigt, ein Zuschnitt eines dazu korrespondierenden Regalbodens 2 in der Fig. 16. Der geschlossene Regalträger 1 des in der Fig. 15 abgebildeten Regals ist durch mehrere in der Figur nicht erkennbare Papplagen ausgefüllt, wodurch der Regalträger 1 eine besondere Stabilität erhält. Die genannten Papplagen können miteinander sowie mit einer äußeren, sie umschließenden Papplage des Regalträgers 1 verklebt sein. Bei dem abgebildeten Ausführungsbeispiel ist die äußere Lage, welche die Schlitzte 11 aufweist, symme-

trisch zugeschnitten, wobei dort, wo in der Figur eine gestrichelte Linie zu erkennen ist, zwei Schnittkanten in engem Abstand oder einander berührend parallel verlaufen. Die genannten Papplagen erfüllen hier die gleiche Funktion wie das Innenprofil 16 bei dem in Fig. 6 abgebildeten Regalträger. Als Material für die Papplagen bietet sich Wellpappe an, genauso gut möglich und aus Gewichtsgründen vorteilhaft ist aber auch eine Verwendung von Wabenpappe oder anderen leichten flächigen Materialien. Eine Verwendung von Wabenpappe anstelle von oder in Ergänzung zu Wellpappe kommt übrigens auch für beliebige andere Komponenten dieses oder anderer erfindungsgemäßer Regale in Frage.

[0043] In Fig. 17 schließlich ist in perspektivischer Ansicht ein weiteres erfindungsgemäßes Regal gezeigt, dass abweichend von den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen ohne Rückwand ausgeführt ist. Der Regalträger 1 weist hier also lediglich zwei Seitenwände 4 sowie eine obere Querverbindung 22 und eine untere Querverbindung 23 auf, die mit den Seitenwänden 4 zusammen einen Rahmen bilden. Die Regalböden 2 weisen hier jeweils insgesamt vier hier nicht erkennbare Laschen 10 auf, von denen jeweils zwei in zwei Schlitz 11 jeder Seitenwand 4 einzuhängen sind. Das rückwandlose Regal aus der Fig. 17 zeichnet sich dadurch aus, dass es besonders transparent wirkt.

[0044] Um ein Herausspringen der Laschen 10 aus den Schlitz 11 und damit ein Herausspringen der Regalböden 2 aus dem Regalträger 1 eines erfindungsgemäßen Regals zu verhindern, kann bei besonders vorteilhaften Regalböden 2 für erfindungsgemäße Regale eine Doppelung der seitlichen Wandteile 9 vorgesehen sein durch eine zusätzliche Lage 24, die so geformt ist, dass sie die entsprechende Lasche 10 bei montiertem Regalboden 2 blockiert, indem sie sozusagen als Riegel wirkt.

[0045] In der Fig. 18 ist ein Zuschnitt eines entsprechenden Regalbodens 2 gezeigt, wobei zwei seitliche Wandteile 9 dieses Regalbodens 2 zwei verschiedenen Ausführungen entsprechend gestaltet sind. Links im Bild ist eine als Krempelrand 17 ausgeführte zusätzliche Lage 24 zu erkennen, die bei einer Montage des entsprechenden Regals nach einem Einstecken der entsprechenden Lasche 10 so über das eigentliche Wandteil 9 geklappt wird, dass sie dieses seitliche Wandteil 9, die Lasche 10 und den korrespondierenden hier nicht abgebildeten Schlitz abdeckt und die Lasche 10 so gegen ein Herausspringen sichert. Das ist möglich, weil die genannte zusätzliche Lage 24 links im Bild größere Abmessungen hat als das mit der Lasche 10 versehene seitliche Wandteil 9. Um ein Anlegen der zusätzlichen Lage 24 an das seitliche Wandteil 9 zu erleichtern, weist die zusätzliche Lage 24 eine Knicklinie 25 auf, um die die zusätzliche Lage 24 geknickt werden kann. Rechts im Bild ist eine andere, wenn auch vergleichbare Sicherung gegen ein Herausspringen der korrespondierenden Lasche 10 zu sehen. Auch dort ist eine als Krempelrand 17 ausgeführte zusätzliche Lage 24 zum Anle-

gen an das entsprechende seitliche Wandteil 9 erkennbar. Hier aber hat die zusätzliche Lage 24 Abmessungen, die dem seitlichen Wandteil entsprechen, weist dafür aber eine Sicherungslasche 26 auf, die über eine Knickkante angelenkt ist und nach einem Anlegen der zusätzlichen Lage 24 an das seitliche Wandteil 9 mit dem entsprechenden Schlitz 11 in Deckung zu liegen kommt. Es ist nun vorgesehen, die Sicherungslasche 26 zusätzlich zu der dann bereits im Schlitz 11 ruhenden Lasche 10 in den Schlitz 11 hineinzuführen, wodurch die Sicherungslasche 26 als Riegel wirkt und ein Herausspringen der Lasche 10 verhindert.

[0046] Ein weiterer Regalboden 2 für ein erfindungsgemäßes Regal ist schließlich in der Fig. 19 gezeigt. Zwei Details sind hier erwähnenswert. Zum einen sind die zwei Laschen 10 des abgebildeten Regalbodens 2 hier jeweils in Form ungefähr eines halben Herzen ausgeführt. Diese Form erlaubt ein besonders einfaches Einführen der Laschen 10 in die entsprechenden Schlitz 11, siehe dazu auch die Seitenansicht des entsprechenden Regals rechts im Bild. Durch eine spezielle Laschenform beschriebener und abgebildeter Art wird ein Einhängen des Regalbodens 2 durch ein einfaches Einführen der bereits umgeknickten Laschen 10 von oben in die hier geneigten Schlitz 11 hinein möglich. Als weiteres Detail weist der abgebildete Regalboden 2, der bei aufgestelltem Regal leicht nach hinten geneigt ausgeführt ist, einen zweiten Boden 27 auf, der auf die Grundfläche 8 aufgelegt oder aufgeklebt wird und um eine Kante so geknickt ist, dass er an dieser Kante einen rechten Winkel bildet, wobei ein abgeknickter Teil an der Rückwand 3 des Regalträgers 1 anzuliegen kommt. Bei dem abgebildeten Ausführungsbeispiel erhält der Regalboden 2 dadurch eine Form eines Ablagefachs mit einem durch den zweiten Boden 27 gebildeten rechten Winkel 28 an einem unteren Ende (trotz der geneigten Grundfläche 8) und ist dadurch insbesondere zur Lagerung von rechtwinkligen Gegenständen wie beispielsweise Büchern geeignet.

[0047] Vorteilhaft ist nach dem Gesagten also insbesondere

1. ein Regal aus einem knickbaren, flächigen Material wie Pappe oder dergleichen mit einem vorzugsweise eine Rückwand aufweisenden Regalträger und mindestens einem einsteckbaren Regalboden, wobei der Regalboden mindestens eine über eine Knickkante gelenkig mit dem Regalboden verbundene Lasche zum Einstecken in einen Schlitz im Regalträger aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Regalboden (2) eine Grundfläche (8) sowie mit der Grundfläche (8) über Knickkanten verbundene Wandteile (9) aufweist, dass die Lasche (10) an einem der Wandteile (9) oder einer Verlängerung eines der Wandteile (9) angeordnet ist und dass der Schlitz (11) bei aufgestelltem Regal oberhalb eines durch die Grundfläche (8) definierten Niveaus liegt,

2. ein Regal nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitz (11) an einer Stelle ist, an welcher der Träger (1) mindestens zweilagig ist, so dass die Lasche (10) in eingestecktem Zustand zwischen zwei Lagen liegt, während die die Lasche (10) mit dem Regalboden (2) verbindende Knickkante an einer Berandung des Schlitzes (11) anliegt, 5
3. ein Regal nach einem der Punkte 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Regalboden (2) mindestens zwei Laschen (10) an seitlichen Wandteilen (9) oder Verlängerungen seitlicher Wandteile (9) aufweist, 10
4. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Regalträger (1) zwei vorzugsweise über Knickkanten mit der Rückwand (3) verbundene, mit dieser vorzugsweise im Wesentlichen einen rechten Winkel bildende Seitenwände (4) aufweist, 15
5. ein Regal nach den Punkten 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass beide Seitenwände (4) jeweils einen bei aufgestelltem Regal oberhalb des durch die Grundfläche (8) definierten Niveaus liegenden Schlitz (11) zur Aufnahme einer Lasche (10) aufweisen, 25
6. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Regalträger (1) einen bei aufgestelltem Regal horizontalen Querschnitt konvex mehrseitiger, vorzugsweise rechteckiger Gestalt hat, der durch vorzugsweise über Knickkanten miteinander verbundene Außenwände gebildet wird, 30
7. ein Regal nach Punkt 6, dadurch gekennzeichnet, dass es ein in einen durch die Außenwände umfassten Hohlraum eingeschobenes Innenprofil (16) aufweist mit einem dem Querschnitt des Regalträgers (1) im Wesentlichen entsprechenden Querschnitt, wobei das Innenprofil (16) vorzugsweise aus über Knickkanten miteinander verbundenen Wänden besteht, 35
8. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass es zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig aus Wellpappe besteht, 40
9. ein Regal nach Punkt 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Wellpappe zumindest stellenweise einoder zweiseitig lackiert ist, 45
10. ein Regal nach Punkt 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Wellpappe Wandstärken zwischen 1 mm und 20 mm, vorzugsweise zwischen 2 mm und 12 mm hat, 55

11. ein Regal nach einem der Punkte 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Wellpappe stellenweise zwei oder mehrere Wellenlagen aufweist,
12. ein Regal nach einem der Punkte 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Wellpappe beim Regalträger (2) einen bei aufgestelltem Regal vertikalen Wellenverlauf hat,
13. ein Regal nach einem der Punkte 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Wellpappe bei einer Lasche (10) einen gegenüber der die Lasche (10) mit dem Regalboden (2) verbindenden Knickkante um einen Winkel von mindestens 20°, vorzugsweise mindestens 45° geneigten Wellenverlauf hat,
14. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Knickkanten als Rilllinien ausgeführt sind,
15. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Knickkante, über welche eine Lasche (10) mit dem Regalboden (2) verbunden ist, durch zwei ungefähr in einem Abstand von einer Wandstärke bis zwei Wandstärken parallel verlaufende Rilllinien gebildet ist,
16. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Regalträger (1) an einer unteren Berandung in Einschnitte eingeschobene Füße (7) aufweist, vorzugsweise realisiert als Verbreiterungen von Beinen (6), wobei die Beine (6) bei aufgestelltem Regal zwischen zwei Lagen des Regalträgers (1) anliegen,
17. ein Regal nach Punkt 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Füße von einem Bodenteil (12) umkrepelt sind, welche eventuell mit einer Klebelasche (13) am Regalträger (1) angeklebt ist,
18. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Regalträger (1) mindestens eine zwischen zwei Lagen eingeschobene und/oder an eine Lage angeklebte Verstärkungswand aufweist, eventuell als Schlitzverstärkung (5) ausgeführt,
19. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundfläche (8) des Regalbodens (2) zwei Lagen aufweist, die eventuell über eine Knickkante miteinander verbunden sind,
20. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitz (11) zum Einstecken einer Lasche (10) des Regalbodens (2) einen vertikalen oder um einen Winkel aus der Ver-

tikalene geneigten Verlauf hat,

21. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Regalboden (2) mindestens eine über eine Knickkante mit der Grundfläche (8) verbundene weitere Lasche (18) oder eine Klebelasche (13), die eventuell ein ausgeschnittener oder ausgestanzter Bestandteil der Grundfläche (8) ist, zum Einstecken in einen zusätzlichen Schlitz (14) in der Rückwand (3) bzw. an der Rückwand (3) angeklebt aufweist,

22. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Regalboden als Tasche geformt ist,

23. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundfläche (8) des Regalbodens (2) horizontal oder geneigt ist,

24. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass bei aufgestelltem Regal die Rückwand (3) um einen Winkel von 1° bis 3° aus der Vertikalen zu einer dem Regalboden (2) abgewandten Seite hin geneigt ist und/oder die Grundfläche (8) um einen Winkel von 2° bis 4° aus der Horizontalen von der Rückwand (3) weg ansteigend geneigt ist,

25. ein Regal nach einem der Punkte 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass seine Höhe zwischen 60 cm und 3 m, seine Breite zwischen 30 cm und 1,5 m und/oder seine Tiefe zwischen 20 cm und 80 cm beträgt.

Patentansprüche

1. Regal aus einem knickbaren, flächigen Material wie Pappe oder dergleichen mit einem eine Rückwand (3) aufweisenden Regalträger (1) und mindestens einem einsteckbaren Regalboden (2), wobei der Regalboden (2) mindestens eine über eine Knickkante gelenkig mit dem Regalboden (2) verbundene Lasche (10) zum Einstecken in einen Schlitz (11) im Regalträger (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Regalboden (2) eine Grundfläche (8) sowie mit der Grundfläche (8) über Knickkanten verbundene Wandteile (9) aufweist, dass die Lasche (10) an einem der Wandteile (9) oder einer Verlängerung eines der Wandteile (9) angeordnet ist und dass der Schlitz (11) bei aufgestelltem Regal oberhalb eines durch die Grundfläche (8) definierten Niveaus liegt.
2. Regal nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz (11) an einer Stelle ist, an welcher

der Träger (1) mindestens zweilagig ist, so dass die Lasche (10) in eingestecktem Zustand zwischen zwei Lagen liegt, während die Lasche (10) mit dem Regalboden (2) verbindende Knickkante an einer Berandung des Schlitzes (11) anliegt.

3. Regal nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Regalboden (2) mindestens zwei Laschen (10) an seitlichen Wandteilen (9) oder Verlängerungen seitlicher Wandteile (9) aufweist.
4. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Regalträger (1) zwei vorzugsweise über Knickkanten mit der Rückwand (3) verbundene, mit dieser vorzugsweise im Wesentlichen einen rechten Winkel bildende Seitenwände (4) aufweist.
5. Regal nach den Ansprüchen 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Seitenwände (4) jeweils einen bei aufgestelltem Regal oberhalb des durch die Grundfläche (8) definierten Niveaus liegenden Schlitz (11) zur Aufnahme einer Lasche (10) aufweisen.
6. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Regalträger (1) einen bei aufgestelltem Regal horizontalen Querschnitt konvex mehrseitiger, vorzugsweise rechteckiger Gestalt hat, der durch vorzugsweise über Knickkanten miteinander verbundene Außenwände gebildet wird.
7. Regal nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein in einen durch die Außenwände umfassten Hohlraum eingeschobenes Innenprofil (16) aufweist mit einem dem Querschnitt des Regalträgers (1) im Wesentlichen entsprechenden Querschnitt, wobei das Innenprofil (16) vorzugsweise aus über Knickkanten miteinander verbundenen Wänden besteht.
8. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz (11) zum Einstecken einer Lasche (10) des Regalbodens (2) einen vertikalen oder um einen Winkel aus der Vertikalen geneigten Verlauf hat.
9. Regal aus einem knickbaren, flächigen Material wie Pappe oder dergleichen mit einem Regalträger (1) und mindestens einem einsteckbaren Regalboden (2), wobei der Regalboden (2) mindestens eine über eine Knickkante gelenkig mit dem Regalboden (2) verbundene Lasche (10) zum Einstecken in einen Schlitz (11) im Regalträger (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet,**

das der Regalboden (2) eine Grundfläche (8) sowie mit der Grundfläche (8) über Knickkanten verbundene Wandteile (9) aufweist, dass die Lasche (10) an einem der Wandteile (9) oder einer Verlängerung eines der Wandteile (9) angeordnet ist und dass der Schlitz (11) bei aufgestelltem Regal oberhalb eines durch die Grundfläche (8) definierten Niveaus liegt.

5

10. Bausatz für ein Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

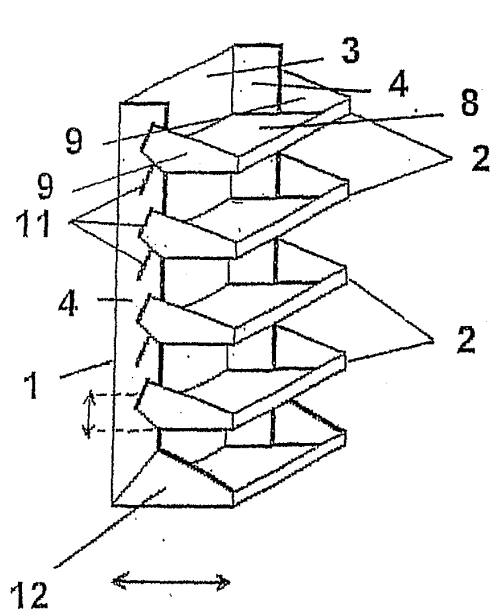


Fig. 1

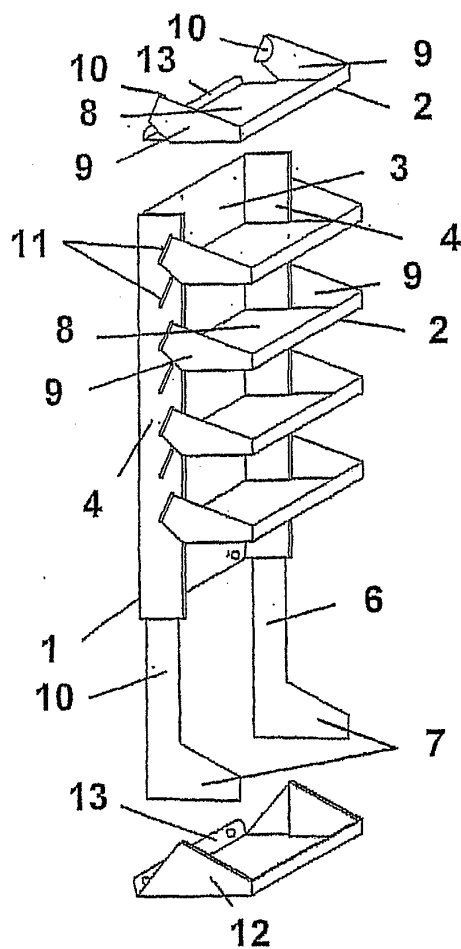


Fig. 2

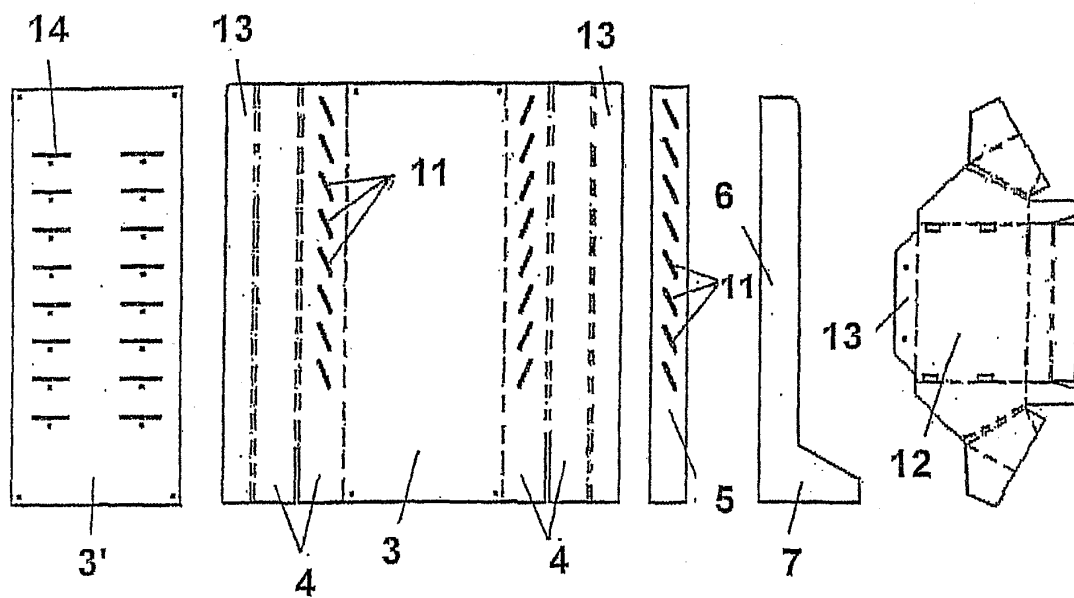


Fig. 3

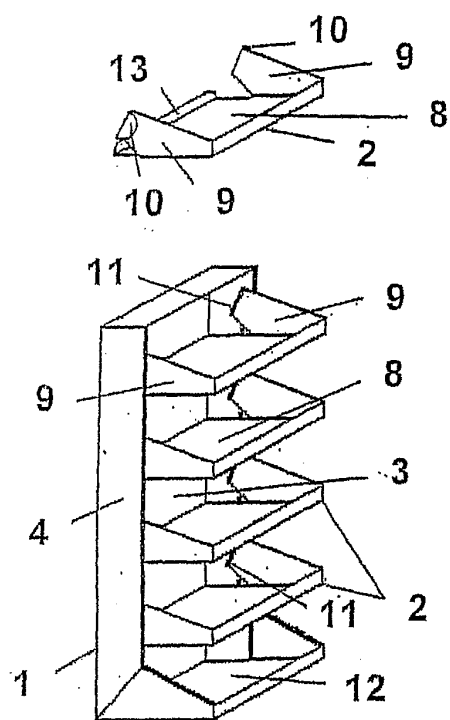


Fig. 4

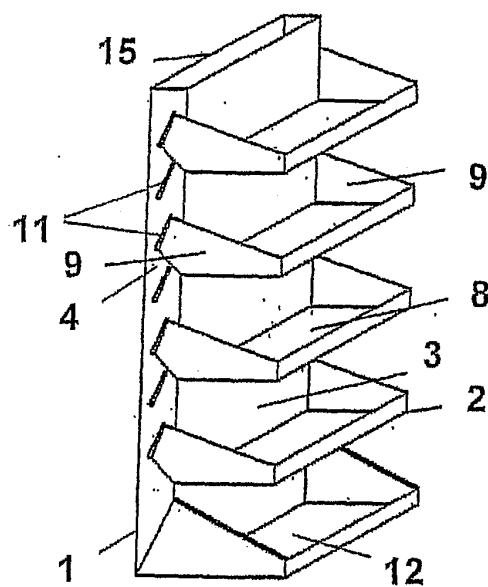


Fig. 5

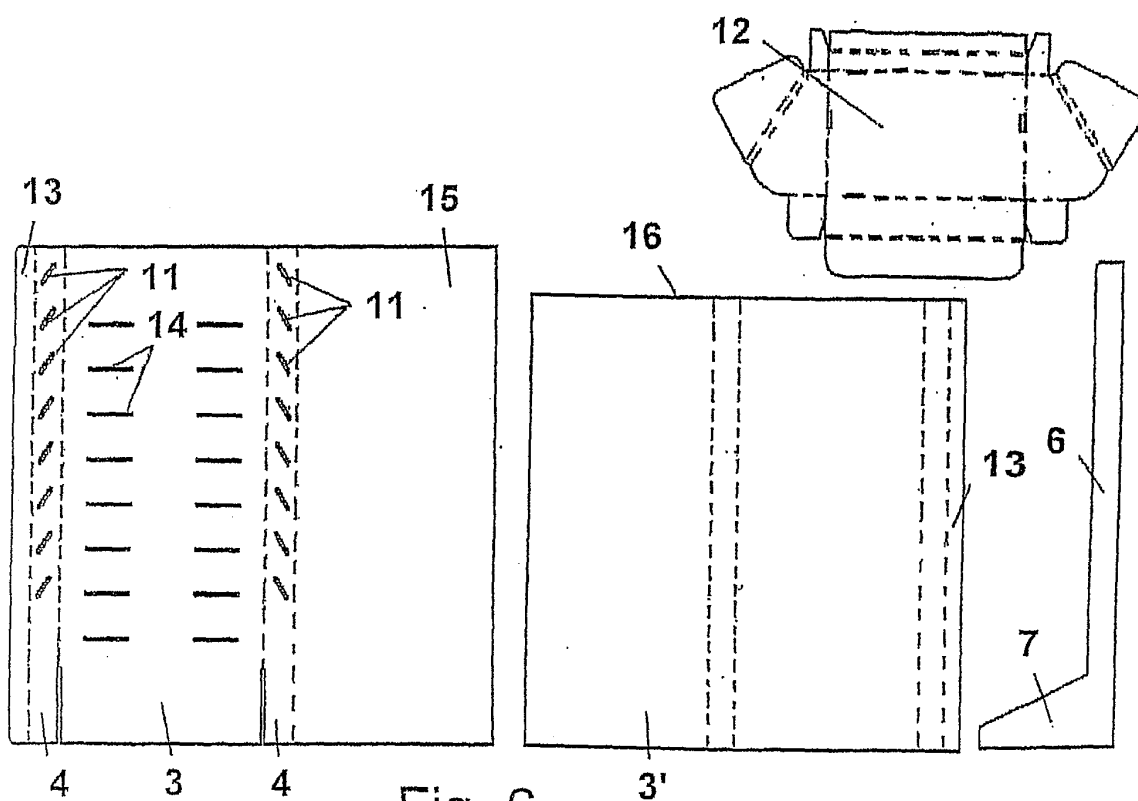


Fig. 6

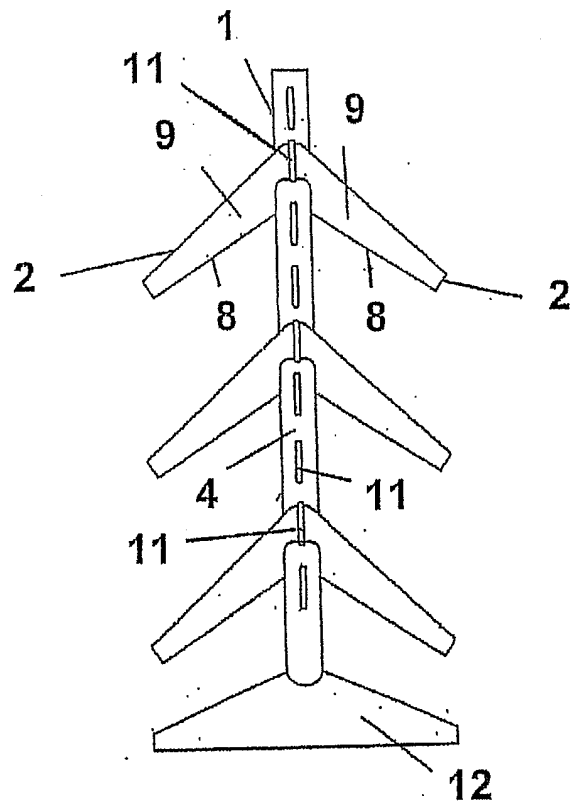


Fig. 7

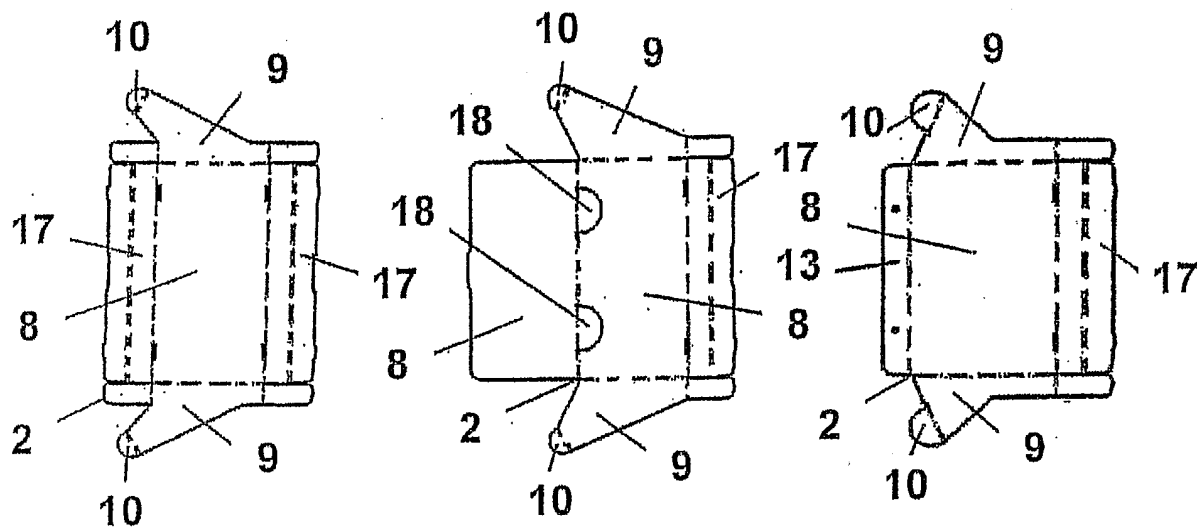


Fig. 8

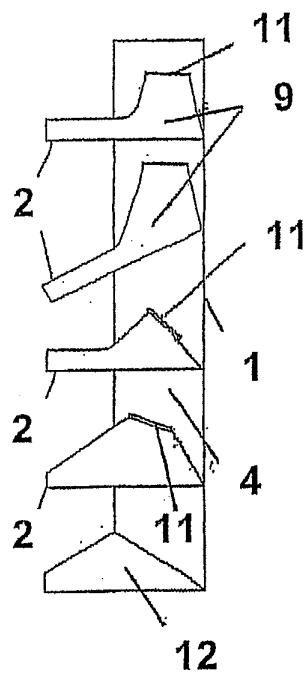


Fig. 9

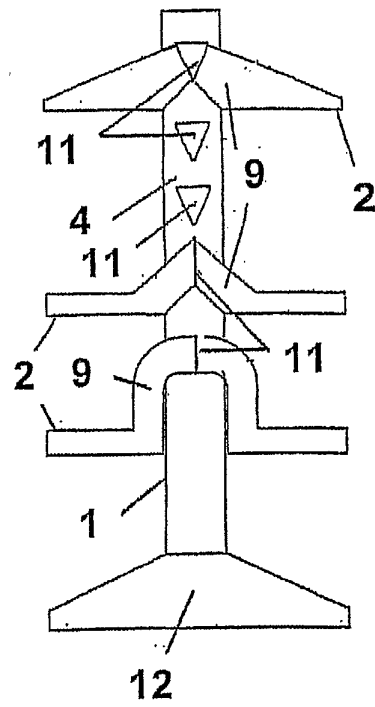


Fig. 10

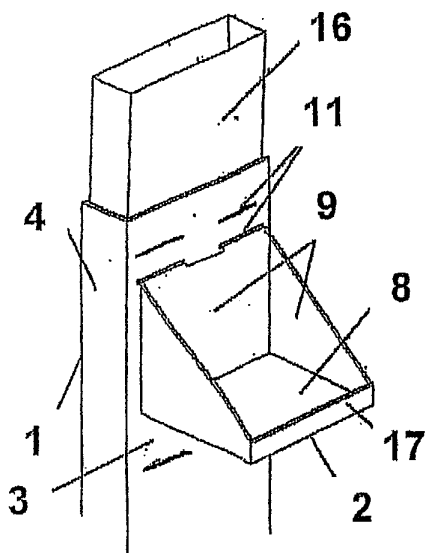


Fig. 11

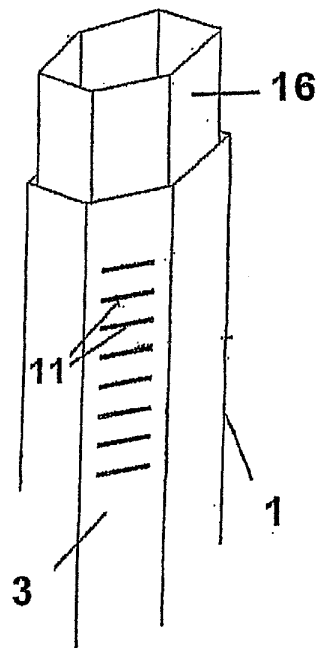


Fig. 12

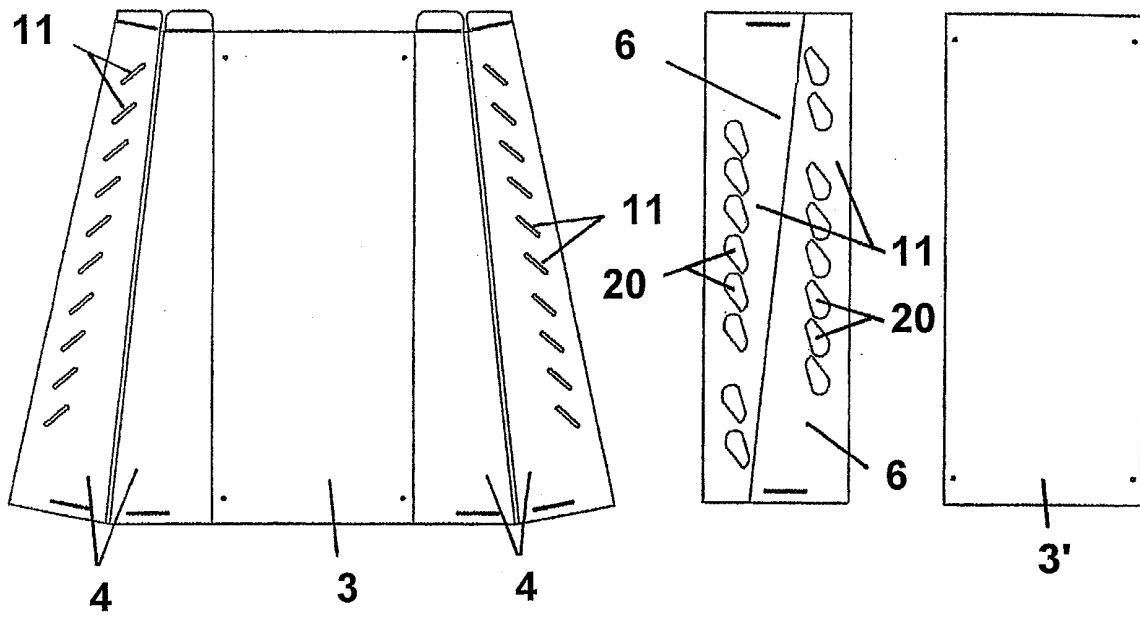


Fig. 13

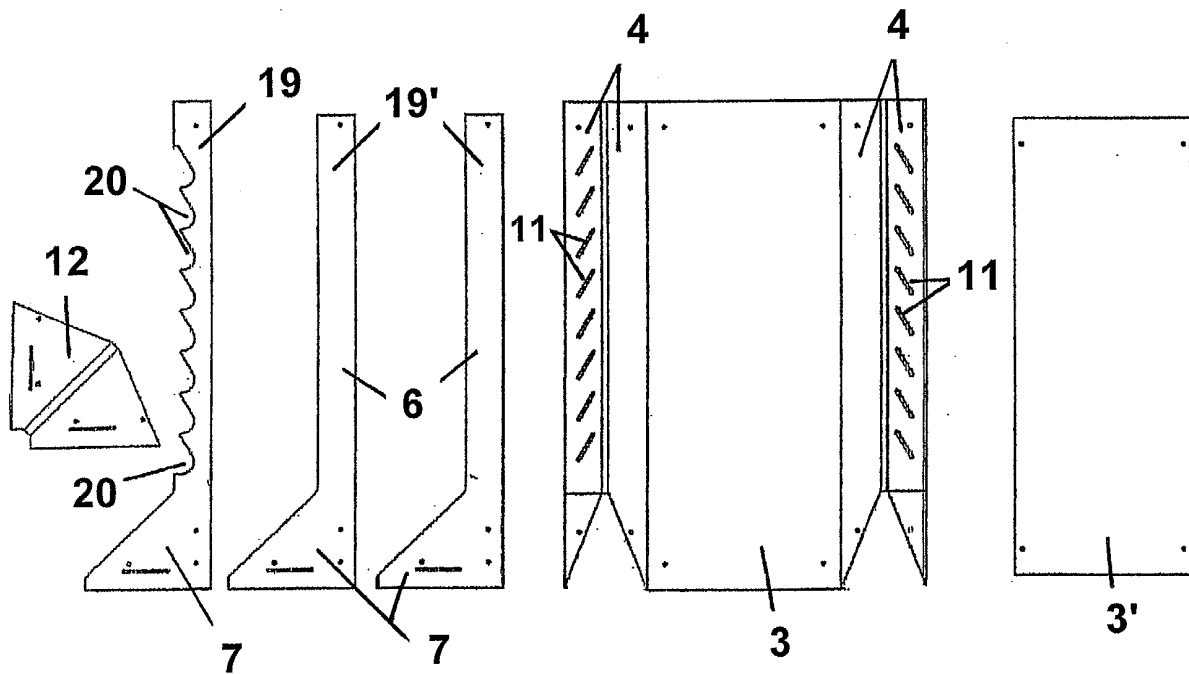


Fig. 14

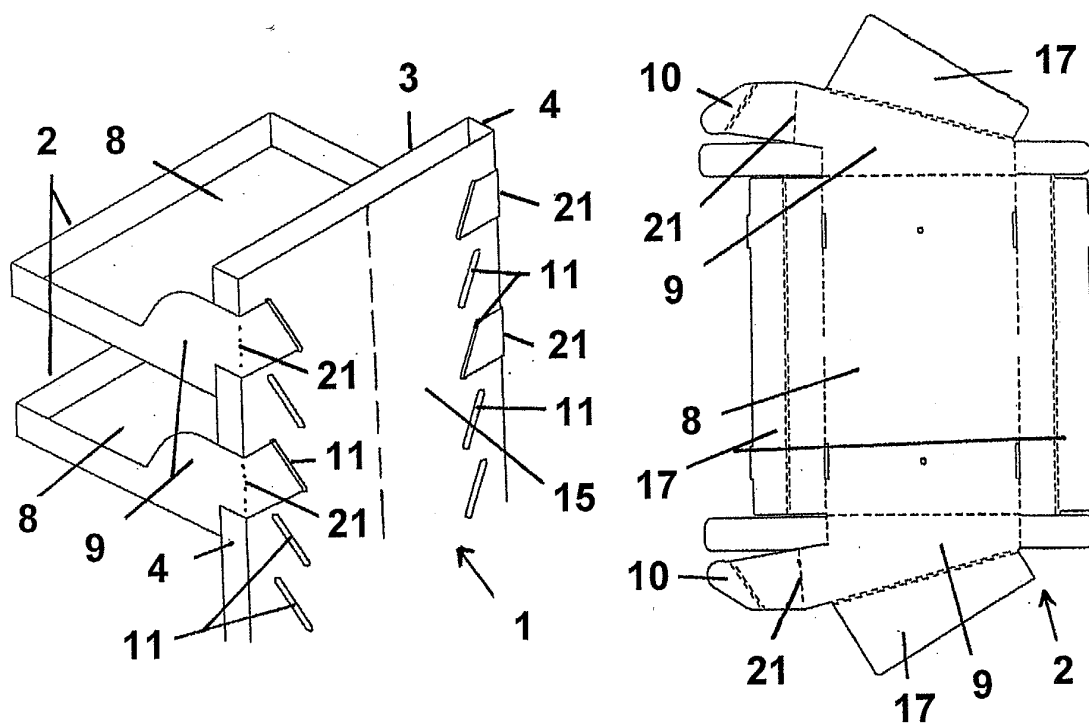


Fig. 15

11

Fig. 16

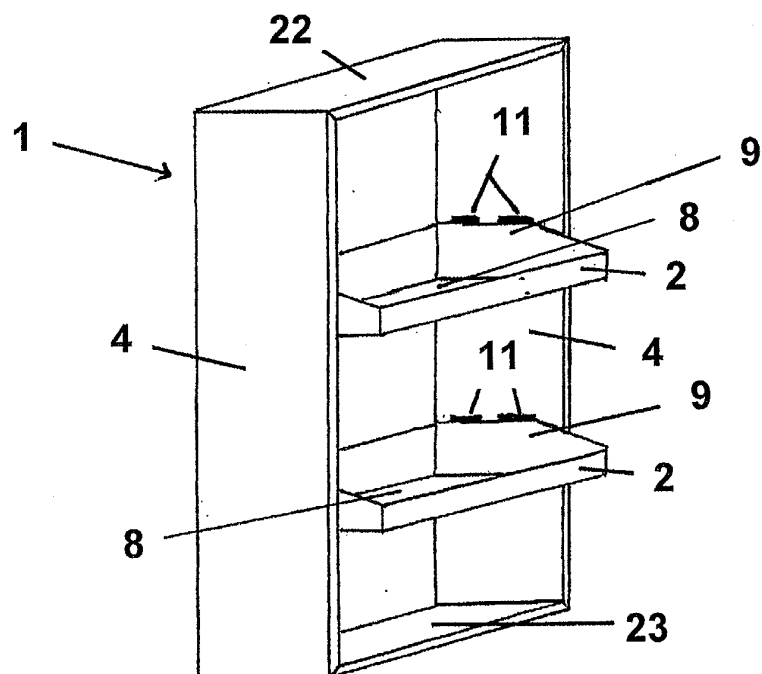


Fig. 17

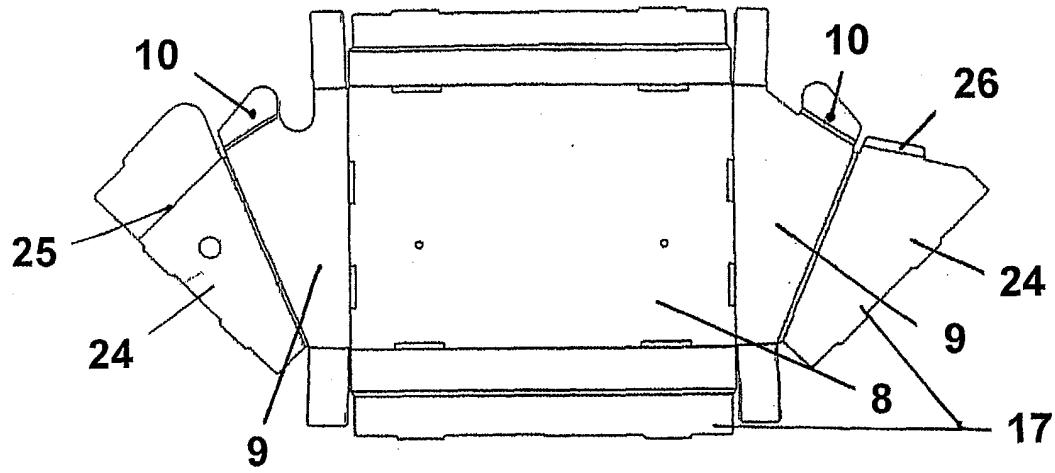


Fig. 18

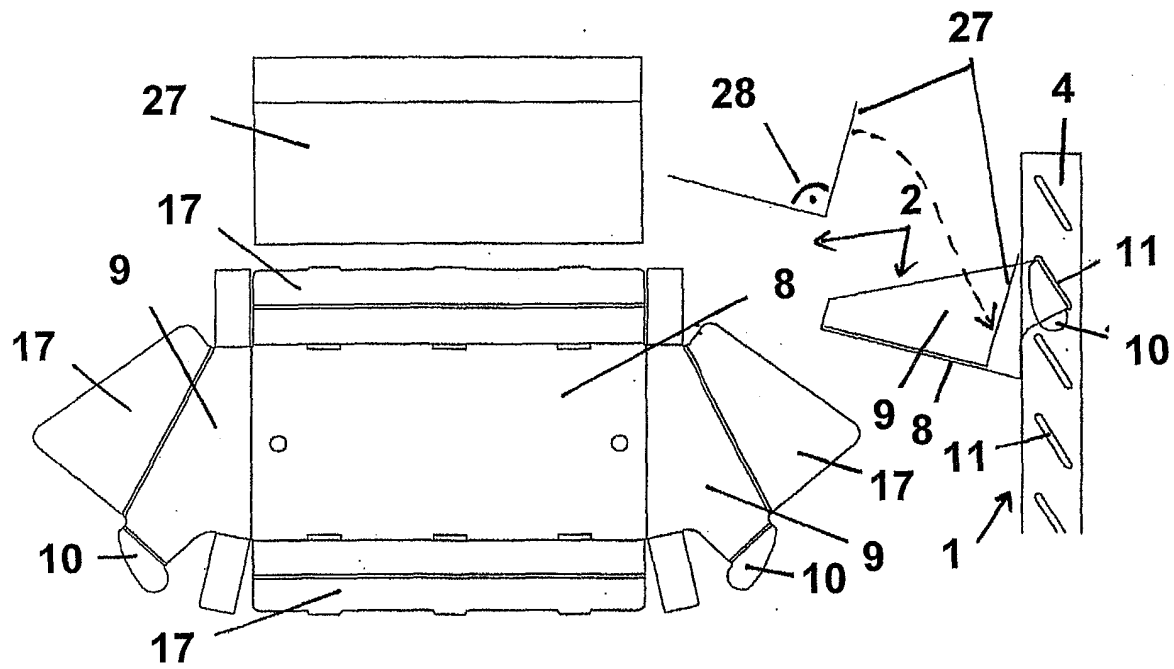


Fig. 19



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 09 0112

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y,D	DE 198 60 305 A (STANGE HANS PETER) 21. Juni 2000 (2000-06-21) * Spalte 3, Zeile 3 - Spalte 7, Zeile 56; Abbildungen 1-10 *	1-10	A47B43/02 A47F5/11
Y	FR 2 508 782 A (NESTLE SA) 7. Januar 1983 (1983-01-07) * Seite 1 - Seite 2; Abbildung *	1-10	
A	DE 296 22 521 U (STABERNACK FULDA VERPACKUNG) 27. Februar 1997 (1997-02-27) * Seite 4, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 12; Abbildungen 1-3 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47B A47F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 29. Juni 2004	Prüfer Klintebäck, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 09 0112

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.

29-06-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19860305	A	21-06-2000	DE	19860305 A1	21-06-2000

FR 2508782	A	07-01-1983	DE	8119267 U1	17-09-1981
			BE	893476 A1	10-12-1982
			CH	648467 A5	29-03-1985
			ES	266179 Y	16-11-1983
			FR	2508782 A1	07-01-1983

DE 29622521	U	27-02-1997	DE	29622521 U1	27-02-1997

EPO FORM P0461

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