



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **93114640.1**

⑤① Int. Cl.⁵: **B27M 3/00**

㉒ Anmeldetag: **11.09.93**

③① Priorität: **17.09.92 DE 4231099**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.94 Patentblatt 94/12

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IE IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: **PRÜMER HOLZBAU KUCKEL GmbH**
+ Co. KG
Prümtalstrasse 23
D-54595 Prüm(DE)

⑦② Erfinder: **Preis, Alfred**
Von-Lüderitz-Strasse 15
D-54595 Niederprüm(DE)

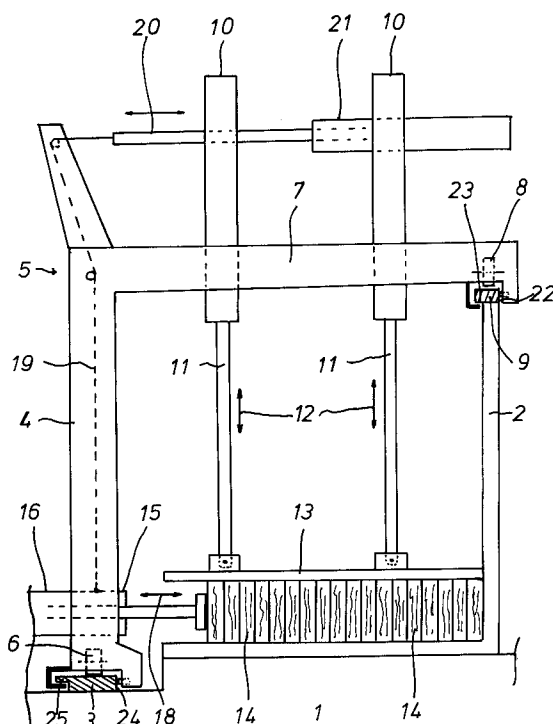
⑦④ Vertreter: **Schönherr, Wolfgang**
Patentanwälte
Wolfgang Schönherr
Dipl.-Ing. Karl-Heinz Serwe
Hawstrasse 28
D-54290 Trier (DE)

⑤④ **Vorrichtung zum Herstellen von aus miteinander verleimten Holzbohlen bestehenden Holzträgern.**

⑤⑦ 1.1. Vorrichtung zum Herstellen von aus miteinander verleimten Holzbohlen (14) bestehenden Holzträgern.

2.1. Es ist eine derartige Vorrichtung mit einem Auflager (1) und einem Widerlager (2) für die zu verleimenden Holzbohlen (14) bekannt, bei der mit Hilfe von von Hand betätigten Preßspindeln die Holzbohlen zusammengepreßt werden, wobei das Ausrichten der Holzbohlen mit Hilfe eines Hammers erfolgt.

2.2. Damit auf einfache und kostengünstige Weise Holzträger mit hoher Genauigkeit hergestellt werden können, wird eine längs der Vorrichtung verfahrbare, L-förmige Brücke (5) vorgeschlagen, in der Horizontal-(16) und Vertikal(10)-Druckzylinder zum Zusammenpressen und Ausrichten der Holzbohlen (14) angeordnet sind.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von aus miteinander verleimten Holzbohlen bestehenden Holzträgern, mit einem unteren Auflager zum Auflegen der miteinander zu verleimenden Holzbohlen, einem daran anschließenden, das Auflager nach oben überragenden hinteren Widerlager für die Holzbohlen und mit Preßvorrichtungen, die mit ihrem einen Ende in das hintere Widerlager und mit ihrem anderen Ende vorne in das Auflager einhängbar sind und eine parallel zum Auflager verlaufende Preßspindel zum Zusammenpressen und Zusammengepreßhalten der Holzbohlen haben.

Zur Herstellung eines Holzträgers werden die miteinander zu verleimenden Holzbohlen auf das in horizontaler Richtung verlaufende Auflager gelegt, das in der Regel aus parallel und im Abstand nebeneinander angeordneten Auflagerböcken besteht. üblicherweise besteht das sich an das Auflager anschließende hintere Widerlager aus an die Auflagerböcke anschließenden, in vertikaler Richtung verlaufenden Widerlagerstützen.

In diese Widerlagerstützen können nun Lochschienen der Preßvorrichtung mit einem Ende eingehängt werden. Die Preßspindel ist in einem Querriegel drehbar angeordnet, der mit seinen Enden in den vorderen Abschnitt der Lochschienen der Preßvorrichtungen und in entsprechende Ausnehmungen der Auflagerböcke einhängbar ist.

Zum Zusammenpressen der Holzbohlen werden dann von Auflagerbock zu Auflagerbock die Preßspindeln angezogen, wobei die Holzbohlen mit Hilfe eines Hammers jeweils fest auf das Auflager aufgeschlagen werden, so daß die Holzbohlen in einer Ebene liegen.

Nachteilig ist bei dieser bekannten Vorrichtung, daß das Ausrichten der Holzbohlen mit Hilfe des Hammers sehr mühsam ist und auch nicht sehr genau erfolgt. Nachteilig ist weiterhin, daß zum Zusammenpressen der Holzbohlen die Preßspindeln über einen relativ langen Weg betätigt werden müssen, so daß oftmals ein Umsetzen der Querriegel der Preßspindeln notwendig ist. Nachteilig ist außerdem, daß nur mit Mühe ein annähernd gleicher Preßdruck der einzelnen Preßvorrichtungen erzielt werden kann.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß auf einfache und kostengünstige Weise Holzträger mit hoher Genauigkeit hergestellt werden können.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß oberhalb des Auflagers eine Brücke mit einem oberen Arm und einem seitlichen, im Abstand zum Widerlager neben dem Auflager verlaufenden Arm längs des Auflagers bzw. längs des Widerlagers verfahrbar angeordnet ist, daß im oberen Arm ein Vertikal-Druckzylinder mit Preßkolben angeordnet sind, de-

ren Enden gelenkig mit einem Druckbalken zum Pressen der Holzbohlen auf das Auflager verbunden sind, und daß im seitlichen Arm ein Druckzylinder mit einem Preßkolben zum Pressen der Holzbohlen an das Widerlager angeordnet ist.

Vorteilhaft sind im oberen Arm der Brücke zwei Vertikal-Druckzylinder im Abstand nebeneinander angeordnet.

Der Horizontal-Druckzylinder ist vorzugsweise im seitlichen Arm der Brücke höhenverstellbar angeordnet.

Vorzugsweise ist die Brücke schrittweise von Auflagerbock zu Auflagerbock des Auflagers verfahrbar.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das untere Ende des seitlichen Arms der Brücke mit einer Rolle auf einer längs des unteren Auflagers verlaufenden Auflagerschiene verfahrbar. Vorteilhaft ist das seitliche Ende des oberen Arms der L-förmig ausgebildeten Brücke mit einer Rolle auf einer auf dem oberen Ende des hinteren Widerlagers angeordneten Lagerschiene verfahrbar.

Der Horizontal-Druckzylinder ist bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Vorrichtung im seitlichen Arm der Brücke in einem Schlitten angeordnet, der auf dem seitlichen Arm verschiebbar geführt ist.

Vorteilhaft ist am oberen Arm der Brücke ein Druckzylinder angeordnet, dessen Kolbenstange über einen Seilzug mit dem Schlitten verbunden ist.

Vorzugsweise hat die Auflagerschiene eine seitliche Widerlagerfläche zum Abstützen des seitlichen Arms der Brücke entgegen der Wirkung des Horizontal-Druckzylinders. Die Auflagerschiene hat vorzugsweise eine untere Widerlagerfläche zum Abstützen des seitlichen Arms der Brücke entgegen der Wirkung des bzw. der Vertikal-Druckzylinders.

Vorzugsweise hat die Lagerschiene gleichfalls eine seitliche Widerlagerfläche zum Abstützen des oberen Arms der Brücke entgegen der Wirkung des Horizontal-Druckzylinders. Vorzugsweise hat die Lagerschiene gleichfalls eine untere Widerlagerfläche zum Abstützen des oberen Arms der Brücke entgegen der Wirkung des bzw. der Vertikal-Druckzylinders.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielhaft dargestellt. Die Zeichnung zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung im Querschnitt.

Nach der Zeichnung hat die erfindungsgemäße Vorrichtung ein unteres, in horizontaler Richtung verlaufendes Auflager 1, das aus parallel und im Abstand nebeneinander angeordneten Auflagerböcken besteht. Seitlich schließt sich an das Auflager 1 ein das Auflager nach oben überragendes, in vertikaler Richtung verlaufendes hinteres Widerlager 2 an, das im wesentlichen aus den Auflagerböcken

des Auflagers 1 zugeordneten vertikalen Widerlagerstützen besteht.

Auf einer längs des Auflagers 1, im Abstand und parallel zum Auflager in horizontaler Richtung verlaufenden Auflagerschiene 3 ist das untere Ende eines seitlichen, in vertikaler Richtung verlaufenden Arms 4 einer L-förmigen Brücke 5 mit einer Rolle 6 verfahrbar.

Mit dem seitlichen Arm 4 der L-förmigen Brücke 5 ist ein im wesentlichen in horizontaler Richtung verlaufender oberer Arm 7 verbunden, dessen freies Ende mit einer Rolle 8 auf einer auf dem oberen Ende des Widerlagers 2 angeordneten, in horizontaler Richtung verlaufenden Lagerschiene 9 verfahrbar ist.

Wie die Zeichnung weiter zeigt, sind im oberen Arm 7 der L-förmigen Brücke 5 im Abstand nebeneinander zwei Vertikal-Druckzylinder 10 angeordnet, deren Preßkolben 11 in Richtung der mit 12 bezeichneten Pfeile bewegbar sind. Die Enden der Preßkolben 11 der Vertikal-Druckzylinder 10 sind gelenkig mit einem Druckbalken 13 verbunden, mit dem die auf dem Auflager 1 liegenden Holzbohlen 14 auf das Auflager gepreßt werden können.

Die Zeichnung zeigt weiter, daß im seitlichen Arm 4 der L-förmigen Brücke 5 ein Schlitten 15 in vertikaler Richtung verschiebbar geführt ist, in dem ein Horizontal-Druckzylinder 16 angeordnet ist, dessen Preßkolben 17 in der mit dem Pfeil 18 bezeichneten horizontalen Richtung bewegbar ist. Der Schlitten 15 ist über einen Seilzug 19 mit der Kolbenstange 20 eines am oberen Arm 7 angeordneten Druckzylinders 21 verbunden, so daß mit Hilfe dieses Druckzylinders der Horizontal-Druckzylinder 16 in vertikaler Richtung am seitlichen Arm 4 der L-förmigen Brücke 5 nach oben und unten verschoben werden kann.

Nachdem die miteinander zu verleimenden Holzbohlen 14 auf das Auflager 1 aufgelegt wurden, wird die L-förmige Brücke 5 zum ersten Auflagerbock des Auflagers 1 verfahren.

Anschließend werden die Vertikal- und Horizontal-Druckzylinder 10 und 16 betätigt, so daß die Holzbohlen 14 fest auf das Auflager 1 und gegen das Widerlager 2 gepreßt werden. Nunmehr kann in einfacher Weise eine Preßvorrichtung angebracht werden, deren Preßspindel nur wenig betätigt werden muß, da durch den Horizontal-Druckzylinder 16 die vorgegebene Pressung der Holzbohlen 14 bereits erreicht ist.

Nach Entlasten der Druckzylinder 10 und 16 wird dann die L-förmige Brücke 5 schrittweise zum nächsten Auflagerbock des Auflagers 1 verfahren, wo in der beschriebenen Weise die Holzbohlen 14 zusammengepreßt werden und die nächste Preßvorrichtung angebracht wird.

Das schrittweise Verfahren der L-förmigen Brücke 5 erfolgt vorteilhaft selbsttätig mit einem

elektronisch gesteuerten Antriebsmotor. Da die Druckzylinder 10 und 16 vorzugsweise hydraulisch betätigt werden, kann in einfacher Weise das Anziehen der Preßspindeln mit einem hydraulischen Antriebsmotor erfolgen. Da außerdem die Druckkraft der Hydraulikzylinder auf vorgegebene Werte eingestellt werden kann, kann so auf einfache Weise kostengünstig ein sehr genauer, gerader Holzträger hergestellt werden.

Ist der auf dem Auflager 1 aufliegende Holzträger zusammengepreßt und sind alle Preßvorrichtungen angebracht, so kann in bekannter Weise auf diesen Holzträger unter Zwischenlage von Distanzhölzern eine weitere Lage von Holzbohlen 14 aufgelegt und in der beschriebenen Weise zusammengepreßt werden, wobei jedoch der Horizontal-Druckzylinder 16 mit Hilfe des Druckzylinders 21 in die entsprechende Position gebracht werden muß.

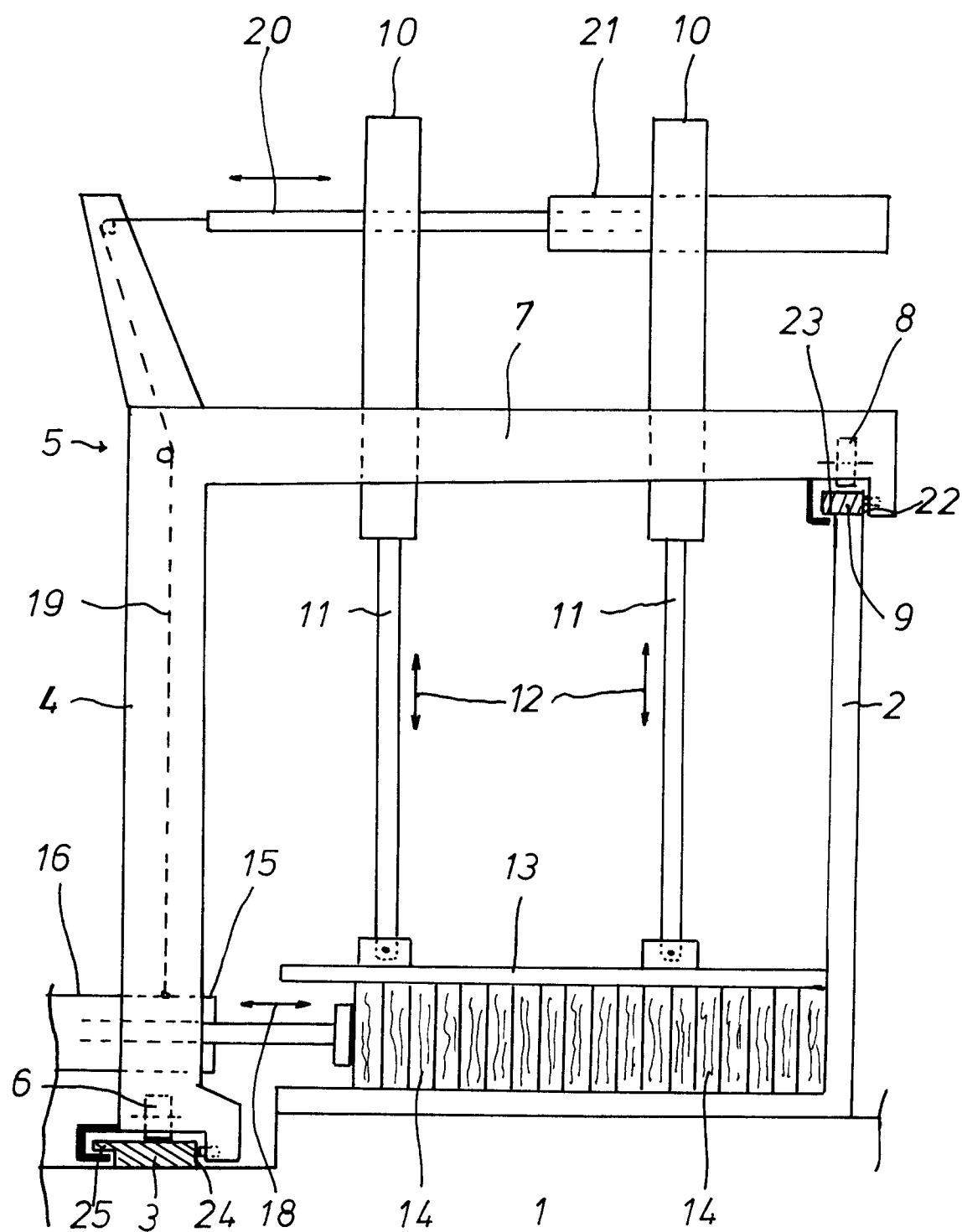
Wie die Zeichnung weiter zeigt, hat die Auflagerschiene 3 eine seitliche Widerlagerfläche 24 zum Abstützen des seitlichen Arms 4 der L-förmigen Brücke 5 entgegen der Wirkung des Horizontal-Druckzylinders 16 und eine untere Widerlagerfläche 25 zum Abstützen des seitlichen Arms der Brücke entgegen der Wirkung des bzw. der Vertikal-Druckzylinder 10.

Die Zeichnung zeigt weiterhin, daß die Lagerschiene 9 gleichfalls eine seitliche Widerlagerfläche 23 zum Abstützen des oberen Arms 7 der L-förmigen Brücke 5 entgegen der Wirkung des Horizontal-Druckzylinders 16 und eine untere Widerlagerfläche 23 zum Abstützen des oberen Arms der Brücke entgegen der Wirkung der Vertikal-Druckzylinder 10 hat.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von aus miteinander verleimten Holzbohlen bestehenden Holzträgern, mit einem unteren Auflager zum Auflegen der miteinander zu verleimenden Holzbohlen, einem daran anschließenden, das Auflager nach oben überragenden hinteren Widerlager für die Holzbohlen und mit Preßvorrichtungen, die mit ihrem einen Ende in das hintere Widerlager und mit ihrem anderen Ende vorne in das Auflager einhängbar sind und eine parallel zum Auflager verlaufende Preßspindel zum Zusammenpressen und Zusammengepreßthalten der Holzbohlen haben, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Auflagers (1) eine Brücke (5) mit einem oberen Arm (7) und einem seitlichen, im Abstand zum Widerlager (2) neben dem Auflager (1) verlaufenden Arm (4) längs des Auflagers bzw. längs des Widerlagers verfahrbar angeordnet ist, daß im oberen Arm (7) Vertikal-Druckzylinder (10) mit Preßkolben (10) angeordnet sind, deren Enden gelen-

- kig mit einem Druckbalken (13) zum Pressen der Holzbohlen (14) auf das Auflager (1) verbunden sind, und daß im seitlichen Arm (4) ein Horizontal-Druckzylinder (16) mit einem Preßkolben (17) zum Pressen der Holzbohlen an das Widerlager (2) angeordnet ist. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im oberen Arm (7) der Brücke (5) zwei Vertikal-Druckzylinder (10) im Abstand nebeneinander angeordnet sind. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Horizontal-Druckzylinder (16) im seitlichen Arm (4) der Brücke (5) höhenverstellbar angeordnet ist. 15
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Brücke (5) schrittweise von Auflagerbock zu Auflagerbock des Auflagers (1) verfahrbar ist. 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende des seitlichen Arms (4) der Brücke (5) mit einer Rolle (6) auf einer längs des unteren Auflagers (1) verlaufenden Auflagerschiene (3) verfahrbar ist. 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das seitliche Ende des oberen Arms (7) der L-förmig ausgebildeten Brücke (5) mit einer Rolle (8) auf einer auf dem oberen Ende des hinteren Widerlagers (2) angeordneten Lagerschiene (9) verfahrbar ist. 30 35
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Horizontal-Druckzylindern (16) im seitlichen Arm (4) der Brücke (5) in einem Schlitten (15) angeordnet ist, der auf dem seitlichen Arm verschiebbar geführt ist. 40
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Arm (7) der Brücke (5) ein Druckzylinder (21) angeordnet ist, dessen Kolbenstange (20) über einen Seilzug (19) mit dem Schlitten (15) verbunden ist. 45 50
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagerschiene (3) eine seitliche Widerlagerfläche (24) zum Abstützen des seitlichen Arms (4) der Brücke (5) entgegen der Wirkung des Horizontal-Druckzylinders (16) hat. 55
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagerschiene (3) eine untere Widerlagerfläche (25) zum Abstützen des seitlichen Arms (4) der Brücke (5) entgegen der Wirkung des bzw. der Vertikal-Druckzylinder (10) hat.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerschiene (9) gleichfalls eine seitliche Widerlagerfläche (22) zum Abstützen des oberen Arms (7) der Brücke (5) entgegen der Wirkung des Horizontal-Druckzylinders (16) hat.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerschiene (9) gleichfalls eine untere Widerlagerfläche (25) zum Abstützen des oberen Arms (7) der Brücke (5) entgegen der Wirkung des bzw. der Vertikal-Druckzylinder (10) hat.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 4640

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	US-A-4 778 555 (MORTOLY) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 6, Zeile 23; Abbildungen 1-6 *	1-4	B27M3/00
Y	DE-U-87 08 070 (MANDERY) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 6 * * Seite 7, Zeile 21 - Zeile 34; Abbildung 3 *	1-4	
A	CH-A-331 620 (BALTERSWIL) * Seite 1, Zeile 58 - Zeile 64; Abbildungen 1-3 *	2	
A	DE-A-36 10 287 (MEETH) * Spalte 5, Zeile 54 - Spalte 6, Zeile 11; Abbildung 3 *	6,9-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B27M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. Januar 1994	Prüfer Matzdorf, U
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 I : 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			