

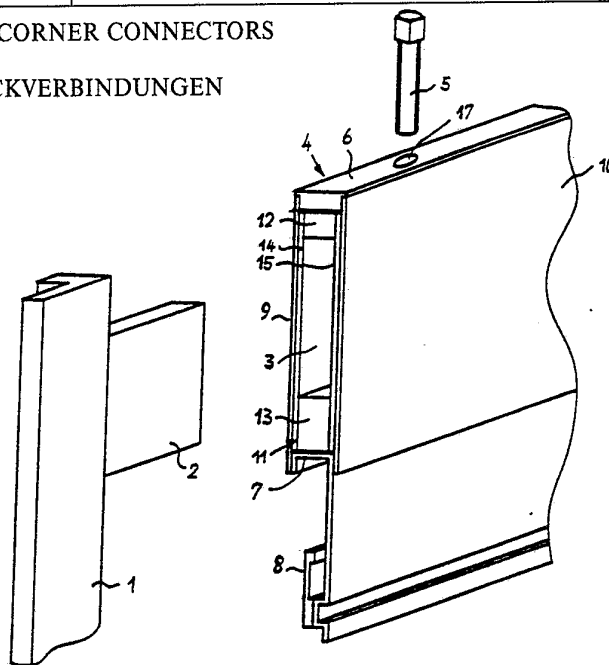


PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : D03C 9/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/09730 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Juni 1992 (11.06.92)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH91/00240 (22) Internationales Anmeldedatum: 26. November 1991 (26.11.91) (30) Prioritätsdaten: P 40 38 384.9 1. Dezember 1990 (01.12.90) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): GROB & CO. AKTIENGESELLSCHAFT [CH/CH]; Stockerstrasse 27, CH-8810 Horgen 1 (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : BAUMANN, Hans [CH/CH]; Kummrütistrasse 48, CH-8810 Horgen (CH). (74) Anwalt: TROESCH SCHEIDEGGER WERNER AG; Siewerdstrasse 95, Postfach, CH-8050 Zürich (CH).	(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, KR, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), SU ⁺ , US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Mit geänderten Ansprüchen und Erklärung.</i>	

(54) Title: WEAVING SHAFT WITH RELEASABLE CORNER CONNECTORS

(54) Bezeichnung: WEBSCHAFT MIT LÖSBAREN ECKVERBINDUNGEN



(57) Abstract

In the weaving shaft with releasable corner connectors a projection (2) on the side support (1) engages in the hollow space (3) in the shaft rod (4) and is secured by a clamping screw (5). The shaft rod (4) is made, preferably as a welded structure, of stable longitudinal sections (6, 7) and very thin side-walls (9, 10). In the shaft rod made up of the longitudinal sections and side-walls there is an insert (11) consisting of blocks (12, 13) parallel to the longitudinal sections and reinforcing walls (14, 15) secured thereto which have a wall thickness 3 to 6 times greater than the thin side-walls (9, 10). The thin side-walls of the shaft rod are firmly secured to the reinforcing walls (14, 15) of the insert (11), preferably by welding, so that the forces to be transferred during the operation of the loom from the side supports to the shaft rod are conducted to the thin shaft rod side-walls (9, 10) as tensile forces. The reinforcing walls and the thin side-walls of the shaft rod are subject only to tension and, despite their thin gauge, said side-walls cannot bulge. The projection (2) on the side support (1) is clamped only between the blocks (12, 13) of the insert (11).

(57) Zusammenfassung Bei dem Webschaft mit lösbarer Eckverbindung greift die Seitenstütze (1) mit dem an dieser ausgebildeten Vorsprung (2) in den Hohlraum (3) des Schaftstabs (4) ein und wird mittels einer Klemmschraube (5) festgeklemmt. Der Schaftstab (4) ist aus stabilen Längsgurten (6, 7) und sehr dünnen Seitenwänden (9, 10) vorzugsweise als Schweisskonstruktion hergestellt. In dem aus den Längsgurten und den Seitenwänden bestehenden Schaftstab ist ein Einsatz (11) angeordnet, der aus zu den Längsgurten (6, 7) parallel angeordneten Klötzen (12, 13) und mit diesen verbundenen Verstärkungswänden (14, 15) besteht, welche eine 3-6 mal grössere Wandstärke als die dünnen Seitenwände (9, 10) des Schaftstabs aufweisen. Die dünnen Seitenwände des Schaftstabes sind mit den Verstärkungswänden (14, 15) des Einsatzes (11) fest verbunden, vorzugsweise verschweisst, wodurch erreicht wird, dass die im Webbetrieb auftretenden und von der Seitenstütze in den Schaftstab zu übertragenden Kräfte als Zugkräfte auf die dünnen Schaftstab-Seitenwände (9, 10) geleitet werden. Die Verstärkungswände und die dünnen Seitenwände des Schaftstabs werden nur auf Zug beansprucht und die letzteren können daher trotz ihrer dünnen Wandstärke nicht ausbeulen. Die Verklemmung des an der Seitenstütze (1) angeordneten Vorsprungs (2) erfolgt nur zwischen den Klötzen (12, 13) des Einsatzes (11).

+ BESTIMMUNGEN DER "SU"

Die Bestimmung der "SU" hat Wirkung in der Russischen Föderation. Es ist noch nicht bekannt, ob solche Bestimmungen in anderen Staaten der ehemaligen Sowjetunion Wirkung haben.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU ⁺	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

Webschaft mit lösbaren Eckverbindungen

Die Erfindung betrifft einen Webschaft mit lösbaren Eckverbindungen zwischen den Seitenstützen und den Schaftstäben, die im wesentlichen rechteckförmige Hohlkörper bilden, in deren Hohlraum bei jeder Eckverbindung ein an der Seitenstütze ausgebildeter Vorsprung zapfenartig eingreift und mittels einer Schraube festgeklemmt ist.

Webschäfte mit lösbaren Eckverbindungen dieser Art sind beispielsweise aus der DE 37 02 524 AI bekannt und besitzen den Vorteil, dass sie sehr stabil und schnell lösbar sind, wenn der Webschaft im Webereibetrieb zerlegt und wieder zusammengebaut werden muss. Die Schaftstäbe der Webschäfte bestehen heute meistens aus Profilen aus verschiedenen Materialien wie Aluminium, faserverstärkter Kunststoff oder Stahl, und die Befestigung der Seitenstütze mittels einer in dem Profil gehaltenen und auf einen an der Seitenstütze angeordneten zapfenartigen Vorsprung einwirkenden Klemmschraube ist eine bewährte Lösung, da die Wandstärke der verwendeten Profile für das Klemmen genügend stark ist.

Die technische Weiterentwicklung ermöglicht heute den Bau immer breiterer Webmaschinen, die auch mit höheren Tourenzahlen laufen, wobei die oszillierend bewegten Webschäfte einer sehr hohen Belastung ausgesetzt sind. Bei aus Leichtmetall bestehenden Webschäften muss man daher für das Hohlprofil der Schaftstäbe eine entsprechend dickere Wandstärke wählen, um die notwendige Biegesteifigkeit bei der hohen Belastung zu gewährleisten. Da dies

zu einer Gewichtsvergrößerung und zu einer entsprechend notwendigen Erhöhung der Antriebsleistung führt und da andererseits die Wechselbiegefestigkeit von für die Profile verwendetem Leichtmetall bei einer hohen Anzahl von Lastwechseln geringer ist als diejenige von Stahl, der sich bezüglich der Wechselbiegefestigkeit wesentlich günstiger verhält, ist man wieder dazu übergegangen, für die Webschäfte Stahl zu verwenden, jedoch dabei wegen des gegenüber Leichtmetall höheren Gewichts von Stahl sehr dünnwandiges Material zu verwenden. Ein derartiger Schaftstab aus Stahl ist daher aus sehr dünnen Seitenwänden mit einer Wandstärke von weniger als 0,5 mm und stabilen Längsgurten durch Schweissen zusammengefügt und in dem Hohlraum dieser Sandwich-Konstruktion befindet sich ein Kern aus sehr leichtem Material wie beispielsweise geschäumtes Material, welches dafür sorgt, dass die dünnen Seitenwände eben bleiben. Bei einem derartigen Schaftstab mit sehr dünnen Seitenwänden versagt jedoch die vorstehend beschriebene Eckverbindung mit einer auf einen zapfenartigen Vorsprung an der Seitenstütze einwirkenden Klemmschraube.

Aus der US 3 335 759 ist es bekannt, die Endbereiche von Schaftstäben zur Aufnahme eines zapfenartigen Vorsprungs an der Seitenstütze zu verstärken, jedoch ist die Verbindung zwischen den Verstärkungselementen und dem Schaftstab so ausgestaltet, dass jeweils nur eine punktförmige Krafteinleitung stattfindet, bei der ein Verkanten, Ausbauchen und dgl. an den Seitenwänden im Bereich der Eckverbindung nicht sicher verhindert wird.

Der Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, auch für einen derartigen Schaftstab aus Stahl und mit dünnen Sei-

tenwänden eine Lösung zu finden, um die bewährte Eckverbindung mit einer Klemmschraube anwenden zu können. Zur Lösung dieser Aufgabe weist der Webschaft die Merkmale gemäss Anspruch 1 auf. Bevorzugte Ausführungsformen weisen die Merkmale nach den abhängigen Ansprüchen auf. Dabei bildet vorzugsweise der Einsatz ein aus zwei zu den Längsgurten des Schaftstabes parallel angeordneten Klötzen und zwei mit diesen verbundenen Verstärkungswänden bestehendes rechteckförmiges Gehäuse, dessen einer Klotz eine Gewindebohrung zur Aufnahme der Klemmschraube aufweist, welche den Vorsprung der Seitenstütze gegen den anderen Klotz des Einsatzes anpresst. Wenn die Verstärkungswände des gehäuseförmigen Einsatzes mit den dünnen Seitenwänden des Schaftstabes mindestens teilflächig fest verbunden, vorzugsweise miteinander verschweisst sind, werden die im Webbetrieb auftretenden und von der Seitenstütze in den Schaftstab zu übertragenden Kräfte als Zugkräfte auf die dünnen Schaftstab-Seitenwände geleitet. Die mit den Verstärkungswänden des Einsatzes teilflächig oder auch vollflächig fest verbundenen dünnen Seitenwände des Schaftstabes können nicht ausbeulen, was ohne den fest verbundenen Einsatz der Fall wäre.

In bezug auf die bei einem derartigen Schaftstab im Webetrieb auftretenden Kräfte bezeichnet man technisch betrachtet die oberen und unteren Längsteile des Schaftstabes als sog. Gurte und die dünnen Seitenwände als sog. Schubfelder, die eine sehr hohe Belastung aufnehmen können, wenn man erreicht, dass sie vollkommen eben bleiben bzw. nicht ausbeulen können, was durch die erfindungsgemässen Massnahmen erreicht wird. Die nun auf Zug beanspruchten dünnen Seitenwände des Schaftstabes sind somit in der Lage, die auftretenden grossen Kräfte gleichmässig auf die Längsgurte des Schaftstabes zu verteilen.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1a und 1b die auseinandergezogen dargestellte Seitenstütze und den Schaftstab eines Webschafts, jeweils abgebrochen dargestellt, in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2a die Einzelteile des Einsatzes für den Schaftstab in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 2b den aus den Einzelteilen gemäss Fig. 2a hergestellten Einsatz;

Fig. 3a und 3b die Seitenstütze und den Schaftstab in einer weiteren Ausführungsform;

Fig. 4a die Einzelteile des Einsatzes in einer abgewandelten Ausführungsform;

Fig. 4b den aus den Einzelteilen gemäss Fig. 4a hergestellten Einsatz.

An der in Fig. 1a abgebrochen dargestellten Seitenstütze 1 ist ein sich waagrecht erstreckender Vorsprung 2 ausgebildet, der zapfenartig in den in Fig. 1b sichtbaren Hohlraum 3 des Schaftstabes 4 zur Herstellung einer Eckverbindung hineingesteckt wird und mittels einer Klemmschraube 5 festgeklemmt wird. Das Prinzip dieser bekannten Eckverbindung eignet sich für einen aus einem Leichtmetallhohlprofil bestehenden Schaftstab. Im vorliegenden Fall besteht der in Fig. 1b dargestellte Schaftstab 4 aus miteinander verbundenen Stahlteilen, und zwar aus einem

oberen Längsgurt 6, einem abgewinkelten unteren Längsgurt 7, der die Litzentragschiene 8 trägt und aus an den beiden Längsgurten 6 und 7 befestigten sehr dünnen Seitenwänden 9 und 10. Vorzugsweise sind diese Teile mittels Laser-Schweissung miteinander verbunden. Zwischen den Seitenwänden 9 und 10 ist der Hohlraum des Schaftstabes mit Ausnahme der für die Eckverbindungen freizuhaltenen Endbereiche mit einem vorzugsweise aus geschäumtem Material bestehenden Kern gefüllt, der in der Zeichnung nicht dargestellt ist und mit dem die sehr dünnen Seitenwände mit einer Materialstärke von 0,5 mm oder darunter verklebt sind, damit sie eben bleiben.

Um die im Webbetrieb auftretenden und von der Seitenstütze in den Schaftstab zu übertragenden Kräfte als Zugkräfte auf die dünnen Schaftstab-Seitenwände 9 und 10 zu leiten, ist am Ende des Schaftstabs 4 ein Einsatz 11 angeordnet. Dieser besteht gemäss Fig. 2a aus einem oberen Klotz 12, der sich parallel zum Längsgurt 6 erstreckt, und einem unteren Klotz 13, der sich parallel zum Längsgurt 7 erstreckt, sowie aus zwei Verstärkungswänden 14 und 15, welche eine etwa 3-6 mal dickere Wandstärke aufweisen, als die Schaftstab-Seitenwände 9 und 10. Die Klötze 12 und 13 sowie die beiden Verstärkungswände 14 und 15 werden beispielsweise mittels Punktschweissung zu einem rechteckförmigen Gehäuse gemäss Fig. 2b zusammengefügt. Der zapfenartige Vorsprung 2 der Seitenstütze 1 passt dann von der Seite in den in diesem Einsatz 11 vorhandenen Hohlraum 3 hinein. Der obere Klotz 12 weist eine Gewindebohrung 16 für die Klemmschraube 5 auf. Im oberen Längsgurt 6 des Schaftstabs 4 ist nur eine Durchgangsbohrung 17 vorhanden, durch die sich die Klemmschraube 5 hindurcherstreckt. Die Klemmung erfolgt daher nur im Ein-

satz 11, wobei die Klemmschraube von dem Klotz 12 aus auf den Vorsprung 2 der Seitenstütze wirkt und diesen gegen den unteren Klotz 13 andrückt.

Die Verstärkungswände 14 und 15 sind mit den dünnen Seitenwänden 9 und 10 des Schaftstabes 4 fest verbunden, und zwar mindestens teilflächig oder auch vollflächig, vorzugsweise mittels Schweissung, was in der Zeichnung nicht dargestellt ist. Zweckmässig wird das dünne Seitenwandblech mittels Laser-Schweissung längs über die Fläche verteilt angeordneter Schweisslinien mit den Verstärkungswänden des Einsatzes verbunden. Die Laserschweissung erlaubt durch geeignete Wahl des Schweissnahtverlaufs, die dünnen Bleche wie auch die Gurte so zu verbinden, dass die angestrebte Wirkung der Erfindung voll zum Tragen kommt. Für die Herstellung des Einsatzes 11 kommt ausser der Schweissung auch eine Verbindung der Teile durch Nieten oder Schrauben in Frage.

Die feste Verbindung zwischen den dünnen Seitenwänden 9 und 10 des Schaftstabs und den Verstärkungswänden 14 und 15 des Einsatzes 11 kann auch durch Kleben erfolgen, insbesondere wenn Teile der gesamten Anordnung aus faserverstärktem Kunststoff bestehen.

Eine in den Fig. 3a-4b dargestellte abgewandelte Ausführungsform unterscheidet sich von der zuvor beschriebenen nur darin, dass die hier etwas längeren Verstärkungswände 14 und 15 des Einsatzes 11 sich bis zu den Längsgurten 6 und 7 des Schaftstabes 4 erstrecken und mit diesen fest verbunden sind. Der in Fig. 4b dargestellte Einsatz 11 weist in diesem Fall parallel und einwärts von den Endkanten der Verstärkungswände 14 und 15 mit diesen zur

Bildung eines Gehäuses fest verbundene Klötze 12 und 13 auf und die über diese Klötze hinausstehenden Randbereiche 14a bzw. 15a der Verstärkungswände sind mit den Längsgurten 6 und 7 des Schaftstabes fest verbunden, beispielsweise mittels einer über die ganze Breite der Verstärkungswand sich erstreckenden Schweissnaht. Um diese Schweissnähte herzustellen, weisen die dünnen Seitenwände 9 und 10 des Schaftstabs 4 am oberen und unteren Rand Aussparungen 18 und 19 in der Grösse dieser Verbindungs-Randbereiche 14a bzw. 15 auf. Im übrigen sind die dünnen Seitenwände 9 und 10 des Schaftstabes 4 in gleicher Weise wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel teilflächig oder vollflächig mit den Verstärkungswänden 14 und 15 des Einsatzes 11 fest verbunden, vorzugsweise verschweisst.

Patentansprüche

1. Webschaft mit lösbaren Eckverbindungen zwischen den Seitenstützen und den Schaftstäben, die im wesentlichen rechteckförmige Hohlkörper bilden, in deren Hohlraum bei jeder Eckverbindung ein an der Seitenstütze ausgebildeter Vorsprung zapfenartig eingreift und mittels einer Schraube festgeklemmt ist, dadurch gekennzeichnet, dass in dem aus miteinander verbundenen dünnen Seitenwänden (9,10) und Längsgurten (6,7) bestehenden Schaftstab (4) ein zur Aufnahme des zapfenartigen Vorsprungs (2) der Seitenstütze (1) geeigneter formsteifer Einsatz (11) angeordnet und in diesem der zapfenartige Vorsprung (2) mittels der Klemmschraube (5) festgeklemmt ist und dass der Einsatz (11) mit den Schaftstab-Seitenwänden (9,10) fest verbunden ist, um die im Webbetrieb auftretenden und von der Seitenstütze in den Schaftstab zu übertragenden Kräfte als Zug- bzw. Schubkräfte auf die dünnen Schaftstab-Seitenwände zu übertragen und in Erzeugung eines verbreiterten Schubfeldes in Längsrichtung zu verteilen, um sie längsausgedehnt auf die Längsgurten zu leiten.

2.. Webschaft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (11) ein aus zwei zu den Längsgurten (6,7) des Schaftstabes (4) parallel angeordneten Klötzen (12,13) und zwei mit diesen verbundenen Verstärkungswänden (14,15) bestehendes rechteckförmiges Gehäuse bildet, dessen einer Klotz (12) eine Gewindebohrung (16) zur Aufnahme der Klemmschraube (5) aufweist, welche den Vorsprung (2) der Seitenstütze (1) gegen den anderen Klotz (13) anpresst.

3. Webschaft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (11) parallel und einwärts von den Endkanten der Verstärkungswände (14,15) mit diesen zur Bildung eines Gehäuses fest verbundene Klötze (12,13) aufweist und dass die über diese hinausstehenden Randbereiche (14a,15a) der Verstärkungswände (14,15) mit den Längsgurten (6,7) des Schaftstabs (4) fest verbunden sind, dessen dünne Seitenwände (9,10) Aussparungen (18,19) an den Rändern in der Grösse dieser Verbindungsrandbereiche (14a,15a) zwecks Herstellung der vorzugsweise geschweissten Verbindung aufweisen.

4. Webschaft nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungswände (14,15) des gehäuseförmigen Einsatzes (11) mit den dünnen Seitenwänden (9,10) des Schaftstabs (4) mindestens teilflächig fest verbunden, vorzugsweise verschweisst sind.

5. Webschaft nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass die dünnen Seitenwände (9,10) und Längsgurte (6,7) des Schaftstabs (4) sowie die Verstärkungswände (14,15) und Klötze (12,13) des Einsatzes (11) aus Stahl bestehen und mittels Laser-Schweissung miteinander fest verbunden sind.

6. Webschaft nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungswände (14,15) und Klötze (12,13) des Einsatzes (11) mittels Punktschweissung oder mittels Nieten oder Schrauben miteinander verbunden sind.

7. Webschaft nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass von den Seitenwänden (9,10) und

Längsgurten (6,7) des Schaftstabs (4) und/oder den Verstärkungswänden (14,15) und Klötzen (12,13) des Einsatzes (11) Teile aus faserverstärktem Kunststoff bestehen und durch Kleben miteinander verbunden sind.

8. Webschaft nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungswände (14,15) des Einsatzes (11) mit den dünnen Seitenwänden (9,10) des Schaftstabs (4) durch Kleben miteinander verbunden sind.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro
am 15. April 1992 (15.04.92) eingegangen;
ursprünglicher Anspruch 1 geändert; alle weiteren
Ansprüche unverändert (1 Seite)]

"1. Webschaft mit lösbaren Eckverbindungen zwischen den Seitenstützen und den Schaftstäben, die im wesentlichen rechteckförmige Hohlkörper bilden, in deren Hohlraum bei jeder Eckverbindung ein an der Seitenstütze ausgebildeter Vorsprung zapfenartig eingreift und mittels einer Schraube festgeklemmt ist, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich jeder Eckverbindung in dem aus miteinander verbundenen dünnen Seitenwänden (9, 10) und Längsgurten (6, 7) bestehenden Schaftstab (4) ein formsteifer Einsatz (11) angeordnet ist mit einer Aufnahme für den zapfenartigen Vorsprung (2) der Seitenstütze (1), in welcher Aufnahme der zapfenartige Vorsprung (2) mittels der Klemmschraube (5) festgeklemmt ist, und dass der Einsatz (11) mit den Schaftstab-Seitenwänden (9, 10) flächig fest verbunden ist, um die im Webbetrieb auftretenden und von der Seitenstütze in den Schaftstab zu übertragenden Kräfte als Zug- bzw. Schubkräfte auf die dünnen Schaftstab-Seitenwände flächig zu übertragen und so in Erzeugung eines verbreiterten Schubfeldes in Längsrichtung zu verteilen, um sie längsausgedehnt auf die Längsgurten zu leiten."

IN ARTIKEL 19 GENANNT ERKLÄRUNG

Ein zentrales Problem der vorliegenden Erfindung liegt darin, wie bei einem Schaftstab mit stabilen Längsgurten, welche einen grossen Querschnitt aufweisen, und mit sehr dünnen Seitenwänden die Kräfte von einer Seitenstütze auf den Schaftstab eingeleitet werden können. Erfindungsgemäss erfolgt diese Krafteinleitung über die dünnen Seitenwände, und zwar dadurch, dass diese grossflächig und somit auf relativ geringem Spannungsniveau belastet werden. Wollte man solche Kräfte punktförmig, z.B. durch Nieten, einleiten, wie dies in der im Recherchenbericht zitierten US-PS-4 355 667 beschrieben ist, würde die Konstruktion sofort versagen.

Es handelt sich also um eine Erfindung, welche das Problem der Krafteinleitung auf den Schaftstab löst, und nicht um die Erfindung einer neuen Verbindung zwischen Schaftstab und Seitenstütze. Bis dato stellte sich das Problem überhaupt nie und war deshalb, wie auch aus den im Recherchenbericht zitierten Entgegenhaltungen erkennbar, auch nie Gegenstand einer Erfindung. Der Grund dafür liegt darin, dass die bis vor kurzem üblicherweise verwendeten Querschnitte für Schaftstäbe solche Wandstärken aufwiesen, dass sich das Problem gar nie stellte. Dieses Problem stellte sich aber nun ein, weil für neue Schaftstäbe nur noch sehr dünne Seitenwände verwendet werden, welche zur Zeit beispielsweise noch 0,15mm dick sind.

Diese Aussage wird auch deutlich gemacht durch die im

Recherchenbericht zitierte US-PS-4 355 667. Der dort dargelegte Einsatz (receptacle) wird offensichtlich als Verschraubungsmöglichkeit beansprucht. Die gezeigte Vernietung könnte mit gleicher Wirkung an den Aussenseiten oben und unten erfolgen. Sie wäre aber bei dem in der vorliegenden Erfindung angesprochenen, dünnwandigen Schaftstab nicht ausführbar. Das Problem der Krafteinleitung auf den Schaftstab wird in der erwähnten PS nicht angesprochen, da es sich aufgrund der üblichen und dort erwähnten Querschnitte der aus Aluminium hergestellten Schaftprofile gar nicht stellte. Müsste das Problem der Krafteinleitung auf einen dünnwandigen Schaftstab gelöst werden, so muss der Einsatz, gemäss der Lehre der vorliegenden Anmeldung folgend, vom oberen und unteren Steg deutlich getrennt und möglichst vollflächig mit den Seitenwänden verbunden werden.

Das gleiche gilt sinngemäss für die ebenfalls im Recherchenbericht zitierte DE-A-2 517 245. Auch hier ist die mechanische Verbindung von Schaftstab und Seitenstütze Gegenstand der Erfindung und in keiner Weise das Krafteinleitungsproblem, welches sich, wie vorerwähnt, gar nicht stellte und mit den in der DE-A-2 517 245 dargestellten Mitteln nicht gelöst wäre.

Um diese vollflächige Verbindung von Einsatz mit Schaftstabseitenwänden zu verdeutlichen und somit den Unterschied zum zitierten Stand der Technik besser darzulegen, wurden entsprechende Hinweise in Anspruch 1 mitaufgenommen, womit dessen Aussage an sich nicht geändert worden ist, sondern nur der Wortlaut klarer und deutlicher abgefasst worden ist.

1/2

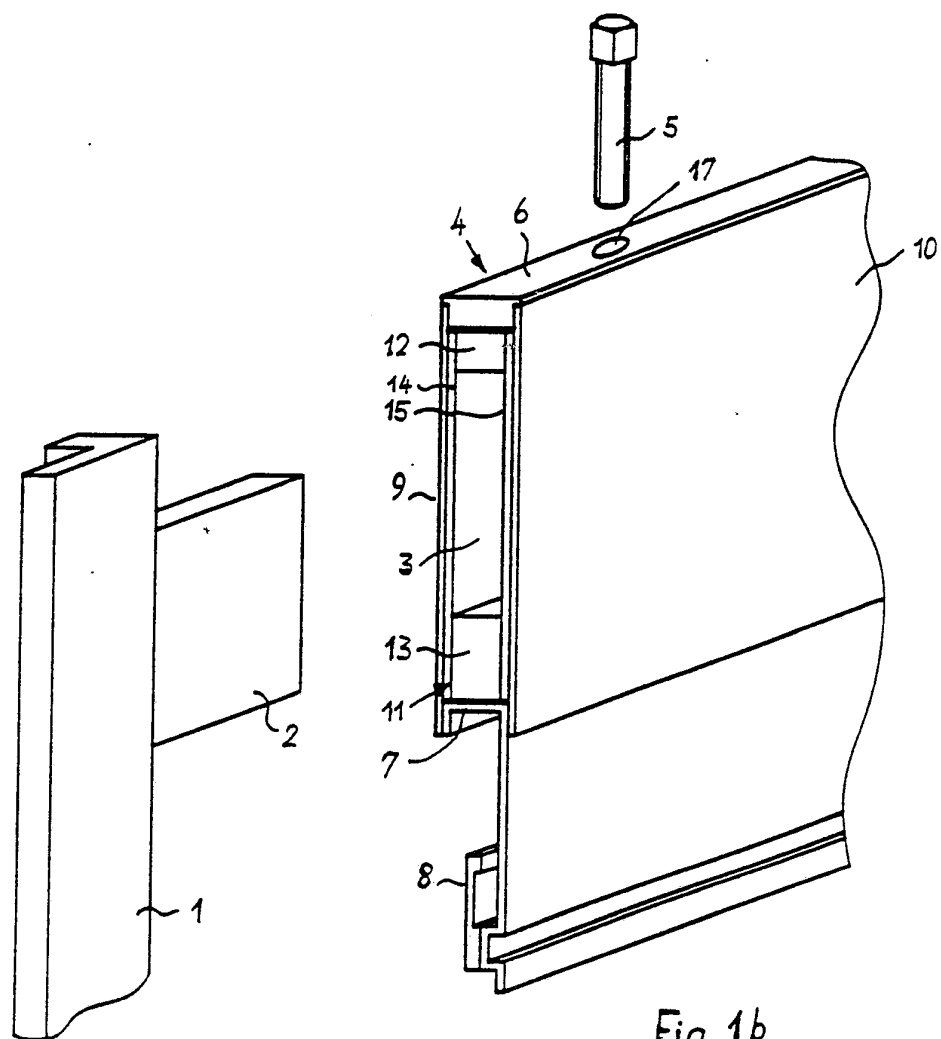


Fig. 1a

Fig. 1b

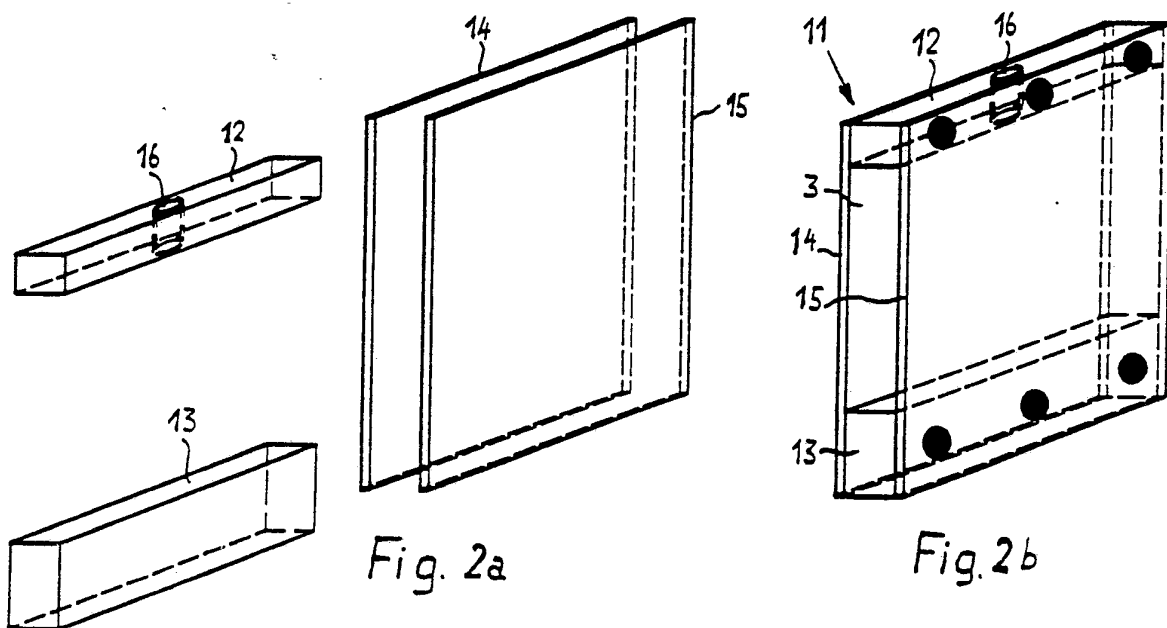


Fig. 2a

Fig. 2b

2/2

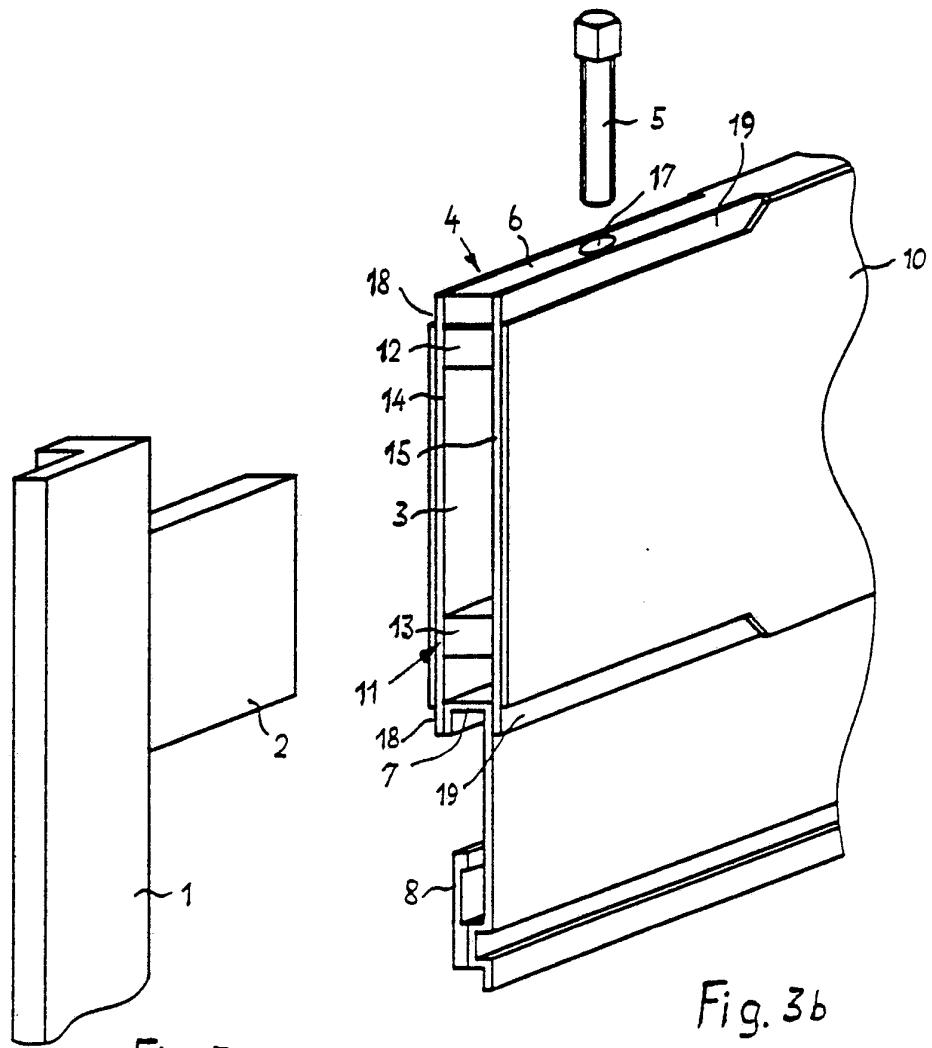


Fig. 3a

Fig. 3b

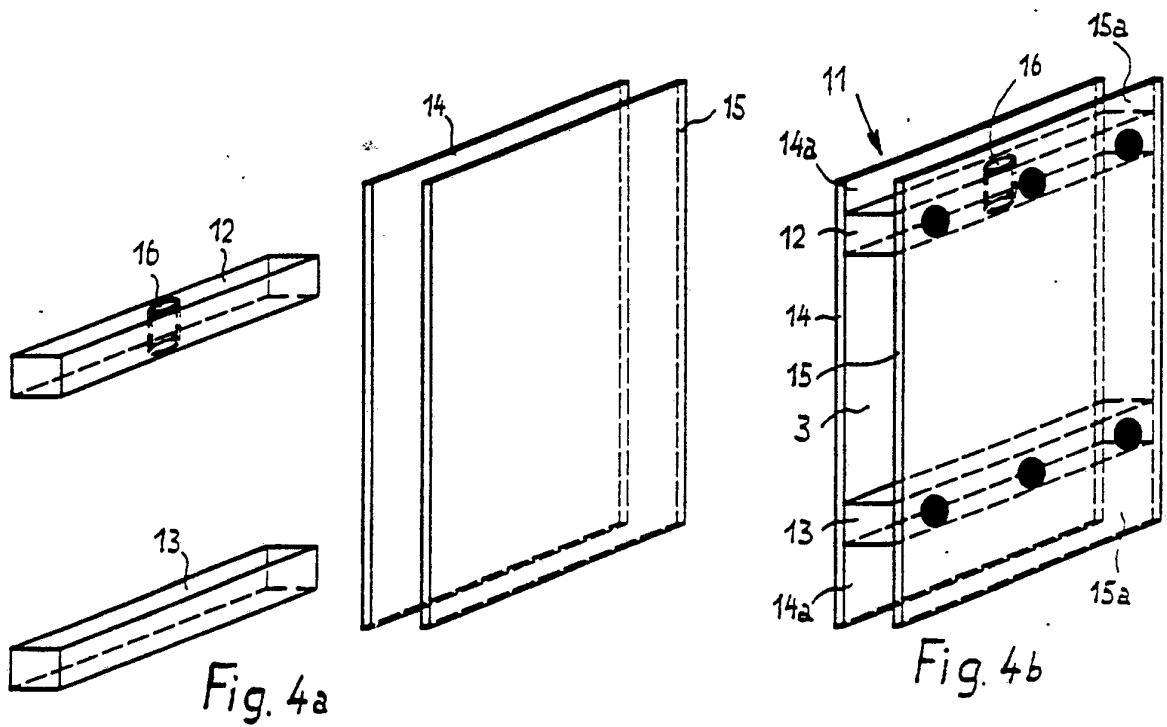


Fig. 4a

Fig. 4b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/CH91/00240

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl ⁵ : D03C 9/06		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl ⁵	D03C	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	DE, B, 2517245 (GROB) 1 July 1976	1
A	see figures 6,7	2
X	US, A, 4355667 (SHIMIZU) 26 October 1982	1
	see figure 5	
A	US, A, 3335759 (KOCH) 15 August 1967 (cited in the application) see figures	1
A	DE, A, 3702524 (GROB) 11 August 1988 (cited in the application) see abstract	5
A	US, A, 4484604 (KRAMER ET AL.) 27 November 1984 see column 4, line 45 - line 55	7,8

[*] Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
21 February 1992 (21.02.92)	4 March 1992 (04.03.92)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. CH 9100240
SA 53489**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 21/02/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-B-2517245	01-07-76	None	
US-A-4355667	26-10-82	None	
US-A-3335759		None	
DE-A-3702524	11-08-88	WO-A- 8805837	11-08-88
		EP-A- 0299005	18-01-89
		JP-T- 1502682	14-09-89
		US-A- 4901767	20-02-90
US-A-4484604	27-11-84	CH-A- 661295	15-07-87

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/CH 91/00240

Internationales Aktenzeichen

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 D03C9/06		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	D03C	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	DE,B,2 517 245 (GROB) 1. Juli 1976	1
A	siehe Abbildungen 6,7	2
X	US,A,4 355 667 (SHIMIZU) 26. Oktober 1982	1
A	siehe Abbildung 5	
A	US,A,3 335 759 (KOCH) 15. August 1967	1
A	in der Anmeldung erwähnt	
A	siehe Abbildungen	
A	DE,A,3 702 524 (GROB) 11. August 1988	5
A	in der Anmeldung erwähnt	
A	siehe Zusammenfassung	
A	US,A,4 484 604 (KRAMER ET AL.) 27. November 1984	7,8
A	siehe Spalte 4, Zeile 45 - Zeile 55	
⁹ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
21. FEBRUAR 1992	04. 03. 92	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	REBIERE J. L.	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

CH 9100240
SA 53489

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 21/02/92.
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21/02/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-B-2517245	01-07-76	Keine	
US-A-4355667	26-10-82	Keine	
US-A-3335759		Keine	
DE-A-3702524	11-08-88	WO-A- 8805837	11-08-88
		EP-A- 0299005	18-01-89
		JP-T- 1502682	14-09-89
		US-A- 4901767	20-02-90
US-A-4484604	27-11-84	CH-A- 661295	15-07-87

EPO FORM P003

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