



(11) **EP 2 573 240 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.2013 Patentblatt 2013/13

(51) Int Cl.:
D03C 9/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11182032.0**

(22) Anmeldetag: **20.09.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Groz-Beckert KG**
72458 Albstadt (DE)

(72) Erfinder:
• **Gerth, Christian, Dr.**
72458 Albstadt (DE)
• **Pfeffer, Bernd**
72401 Haigerloch (DE)
• **Simmack, Ralph**
72459 Albstadt (DE)

(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel**
Webergasse 3
73728 Esslingen (DE)

(54) **Hochgeschwindigkeits-Sicherheits-Webschaft**

(57) Für die Eckverbinder (16 bis 19) eines Webschafts (10) einer Fachbildeeinheit sind Schutzelemente

(31) vorgesehen, die den zwischen zwei Schenkeln (26, 27) gebildeten Freiraum abdecken und somit einen Griffschutz bilden.

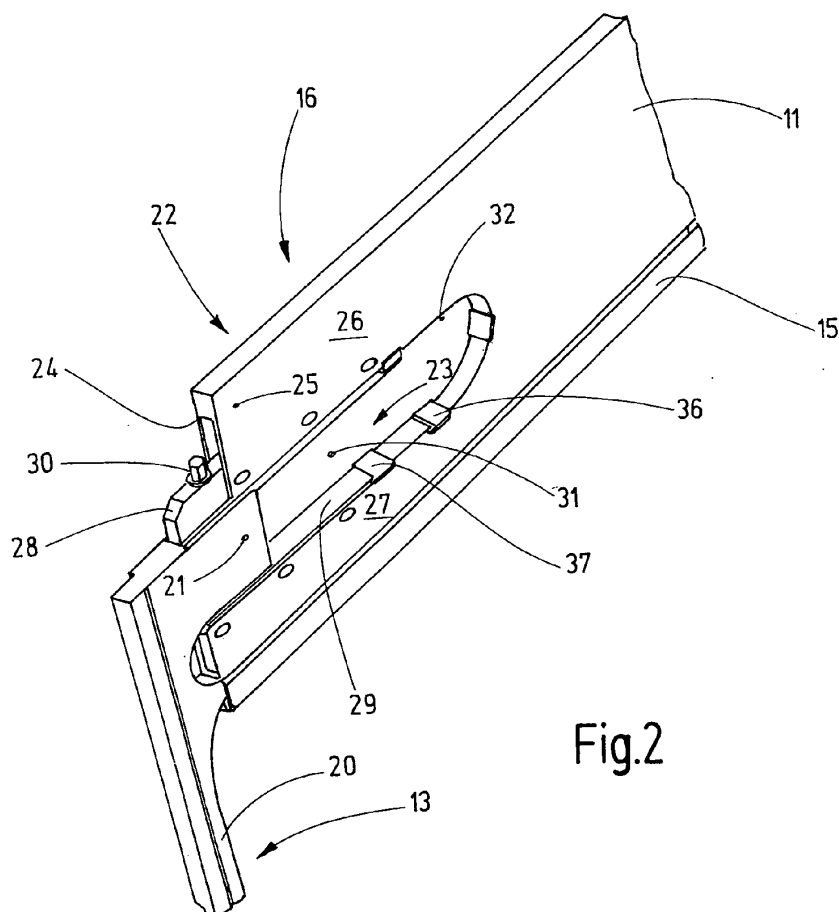


Fig.2

EP 2 573 240 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Webschaft für Webmaschinen.

[0002] Sogenannte Webschäfte sind rahmenförmige Anordnungen mit einem langen horizontalen oberen Schaftstab und einem darunter angeordneten langen, horizontalen unteren Schaftstab. Die Enden beider Schaftstäbe sind durch Seitenstützen verbunden. Die Schaftstäbe tragen Litzenstragschienen, auf denen Webkitzen sitzen. Zum Aufziehen und Abnehmen von Webkitzen muss der Webschaft demontierbar sein. Dazu sind die Seitenstützen abnehmbar ausgebildet. Zur Verbindung der Schaftstäbe und der Seitenstützen dienen lösbare Eckverbinder. Beispiele dafür sind bspw. aus der DE 10 2005 029 701 B3 oder auch aus der DE 103 49 381 B4 bekannt.

[0003] Die CH 427688 A wie auch die DE 101 16 813 B4 offenbaren das Prinzip eines Eckverbinders mit zwei aus dem Schaftstab herausgearbeiteten Klemmschenkeln, zwischen denen ein Fortsatz der Seitenstütze festgeklemmt wird.

[0004] Es ist Ziel der Erfindung Gefahren, zu minimieren, die von den Webschäften für Bediener ausgehen.

[0005] Gerade beim Einrichten einer Webmaschine bei Betriebsunterbrechungen infolge von Betriebsstörungen oder bei anderen Gelegenheiten, müssen Bedienpersonen Zugang zu den Webschäften haben, wobei auch zumindest eine langsame Bewegung der Webschäfte möglich sein muss. In solchen Fällen muss wirksam verhindert werden, dass sich Bedienpersonen verletzen oder sonst zu Schaden kommen.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Webschaft mit verbesserter Sicherheit zu schaffen.

[0007] Diese Aufgabe wird mit dem Webschaft nach Anspruch 1 gelöst:

Der erfindungsgemäße Webschaft weist mindestens einen Eckverbinder auf, der einen zu mindestens einer der Flachseiten des Schaftstabs offenen Hohlraum beinhaltet. Der Hohlraum wird von zwei Schenkeln begrenzt, die vorzugsweise Teil des Schaftstabs sind und vorzugsweise eine Länge aufweisen, die deutlich größer ist als die Länge des zwischen ihm aufzunehmenden Fortsatzes der Seitenstütze. Insoweit verbleibt eine erhebliche Öffnung, die die Seitenfläche durchsetzt. Das an oder in der Öffnung angeordnete Schutzelement versperrt den Zugang zu der Öffnung, so dass Bedienpersonal weder mit Werkzeug noch mit Teilen der Bekleidung oder Fingern in diese Öffnung hinein gelangen kann. Somit wird die Verletzungsgefahr beim Hantieren an dem Webschaft erheblich reduziert.

[0008] Vorzugsweise sind an den Schenkeln Klemmbacken befestigt, die über ein Spannmittel zueinander spannbar sind, um den Fortsatz der Seitenstütze zwischen einander festzuspannen. Diese Klemmbacken

können aus einem massiven Material insbesondere Metall, bspw. Stahl ausgebildet sein. Unabhängig davon können die Webschäfte aus anderem Material, vorzugsweise Aluminium ausgebildet sein. Die Klemmbacken können mit den Schenkeln fest oder beweglich verbunden sein. Zwischen den beiden Klemmbacken ist ein Abstand vorhanden, der vorzugsweise mehrere Zentimeter beträgt, jedenfalls aber so groß, dass ein durchschnittlicher Bediener mit Daumen oder Finger in die Öffnung zwischen die Klemmbacken greifen könnte, wäre dort nicht das Schutzelement angeordnet.

[0009] Vorzugsweise nimmt der Fortsatz weniger als die Hälfte des Volumens der Öffnung ein. Im bevorzugten Ausführungsfall nimmt der Fortsatz weniger als ein Drittel des Volumens ein. Er ist somit nur zwischen den Enden der Schenkel geklemmt während der größte Teil der Öffnung frei bleibt. Die somit relativ langen Schenkel schwenken beim Spannen nur sehr wenig, so dass an dem zwischen ihnen geklemmten Fortsatz eine gleichmäßige Flächenpressung und somit eine großflächige Kraftübertragung gegeben ist.

[0010] Mindestens der größere Teil der Öffnung wird von dem Schutzelement abgedeckt. Vorzugsweise ist die Abdeckung vollständig. Alternativ können kleinere Flächen oder Öffnungen, die so gering sind, dass ein Bediener mit seinem Finger nicht hineingreifen kann, auch frei bleiben. Insoweit kann das Schutzelement sowohl als geschlossenes, flächenhaftes Element ausgebildet sein als auch alternativ eine oder mehrere kleinere Öffnungen aufweisen.

[0011] Das Schutzelement ist vorzugsweise mittels mindestens eines Befestigungselements an dem Webschaft gehalten. Das Befestigungselement kann bspw. ein sich quer durch die Öffnung erstreckender Rastfinger sein. Während das Schutzelement vorzugsweise um den Rand der Öffnung herum an einer der Flachseiten anliegt, hintergreift der Rastfinger dann vorzugsweise die andere Flachseite. Es hat sich gezeigt, dass diese Art der Befestigung ein einfaches Anbringen des Schutzelements an dem Schaftstab gestattet und auch sicherstellt, dass sich das Schutzelement auch bei hohen Beschleunigungen des Schaftstabs nicht von allein löst.

[0012] Alternativ kann das Schutzelement mit anderen Mitteln an dem Schaftstab befestigt werden. Zum Beispiel kann es durch Klebstoff oder Haftstoff an dem Schaftstab befestigt werden. Es erstreckt sich dabei zumindest entlang eines Teils des die Öffnung umgebenden, zu der Flachseite gehörigen Rands und ist dort mit der Flachseite verklebt.

[0013] Das Schutzelement kann jedoch auch ein Körper sein, der in der Öffnung angeordnet und dort gehalten ist. Die Befestigung kann wiederum durch Klemmung, durch Klebung oder auch Rastung ermöglicht werden.

[0014] Das Schutzelement ist unabhängig von seiner Bauform vorzugsweise aus einem Kunststoff, z.B. einem durchsichtigen oder undurchsichtigen Kunststoff ausgebildet. Vorzugsweise ist das Schutzelement insoweit nachgiebig, dass es die geringfügige Relativbewegung

der beiden die Öffnung begrenzenden Schenkel nicht behindert, die beim Festklemmen oder Freigeben des Fortsatzes der Seitenstütze auftritt.

[0015] Details und Varianten sowie vorteilhafte Einzelheiten von Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung der Beschreibung sowie Unteransprüchen: Es zeigen:

Figur 1 einen Webschaft, in schematischer Vorderansicht,

Figur 2 einen Eckbereich des Webschafts nach Figur 1, in Perspektivdarstellung,

Figur 3 und 4 das Schutzelement für den Eckbereich des Webschafts, in perspektivischen Darstellungen,

Figur 5 das Schutzelement in eine alternativen Ausführungsform in einer Seitenansicht,

Figur 6 das Schutzelement nach Figur 5, in Perspektivansicht,

Figur 7 das Schutzelement nach Figur 5 und 6, in Vorderansicht,

Figur 8 eine alternative Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schutzelements, in Seitenansicht,

Figur 9 das Schutzelement nach Figur 8, in Draufsicht, und

Figur 10 das Schutzelement nach Figur 8 und 9, in Perspektivansicht.

[0016] In Figur 1 ist ein Webschaft 10 schematisch veranschaulicht. Er umfasst einen oberen Schaftstab 11 und einen unteren Schaftstab 12, die im Abstand parallel zueinander angeordnet sind. Die Schaftstäbe 11, 12 sind untereinander durch eine linke Seitenstütze 13 und eine rechte Seitenstütze 14 verbunden. Somit ist ein rechteckiger Rahmen gebildet, in dem nicht weiter veranschaulichte Weblitzen angeordnet sind. Die Schaftstäbe 11, 12 tragen Litzenstragschienen zur Aufnahme der Weblitzen. Figur 2 zeigt die Litzenstragschiene 15 des oberen Schaftstabs 11. Während der Schaftstab 11 ein schmales, hohes im Querschnitt etwa rechteckförmiges Aluminiumprofil ist, ist die Litzenstragschiene 15 vorzugsweise aus Stahl ausgebildet. Der Schaftstab 11 kann alternativ aus anderen Materialien, bspw. auch faserverstärkten Kunststoffen oder dergleichen ausgebildet sein. Zur Verbindung zwischen den Seitenstützen 13, 14 und den Schaftstäben 11, 12 sind Eckverbindungseinrichtungen 16 bis 19 vorgesehen, die jeweils nach gleicher Art aufgebaut sind. Entsprechend steht die nachfolgende Beschreibung der Eckverbindungseinrichtung 16 stellvertretend für die anderen Eckverbindungseinrichtungen 17 bis 19.

[0017] Figur 2 veranschaulicht das obere Ende der linken Seitenstütze 13 und das linke Ende des oberen Schaftstabs 11. Insoweit wird hier die Eckverbindungseinrichtung 16 besonders dargestellt.

[0018] Die Seitenstütze 13 erstreckt sich im Gebrauch in Vertikalrichtung und ist in der Webmaschine vertikal beweglich geführt. Sie weist einen im Wesentlichen geraden Schaft 20 auf, von dem oben ein horizontaler Fortsatz 21 z.B. im rechten Winkel zu dem Schaft 20 weg ragt. Der Fortsatz 21 weist z.B. einen Rechteckquerschnitt auf. Vorzugsweise weist er eine horizontale Dicke auf, die nicht größer ist als die geringe Dicke des oberen Schaftstabs 11.

[0019] Der Schaftstab 11 ist an seinem Ende 22 mit einer Öffnung 23 versehen, die sich von dem stirnseitigen Ende ausgehend in den Schaftstab 11 hinein erstreckt und auch seine beiden Flachseiten 24, 25 durchsetzt. Insoweit ist eine maulartige Öffnung gebildet, die von seinem oberen Schenkel 26 und einem unteren Schenkel 27 begrenzt ist. Die beiden Schenkel 26, 27 sind vorzugsweise mit Klemmstücken 28, 29 versehen, die bspw. aus Stahl oder massivem Aluminium oder einem anderen Material bestehen können. Während der Schaftstab 11 insgesamt als Leichtbau-Hohlprofil ausgebildet sein kann, sind die Klemmstücke 28, 29 vorzugsweise massiv. Sie können mit den Schenkeln 26, 27 vernietet, verschraubt oder anderweitig verbunden sein. Der Abstand zwischen den einander zugewandten, vorzugsweise plan ausgebildeten, Klemmflächen der Klemmschenkel 28, 29 stimmt vorzugsweise im Wesentlichen mit dem Abstand der oberen und unteren Fläche des Fortsatzes 21 überein. Der Fortsatz 21 lässt sich somit leicht zwischen die Schenkel 26, 27 einfügen.

[0020] Während das obere Klemmstück 28 eine Durchgangsöffnung aufweist, ist in dem unteren Klemmstück 29 eine mit dieser fluchtende Gewindebohrung angeordnet. Der Fortsatz 21 weist eine mit diesen Bohrungen fluchtende Durchgangsbohrung auf. Somit kann ein Spannmittel z.B. in Form eines Spannbolzens 30 oder eines anderen Elements durch die Bohrungen geführt und in die Gewindebohrung des unteren Klemmstücks 29 eingeschraubt werden. Wird der Spannbolzen 30 festgezogen, bewegen sich die Schenkel 26, 27 geringfügig federnd und der Fortsatz 21 wird zwischen den beiden Klemmstücken 28, 29 festgeklemmt.

[0021] Diese Funktion wird insbesondere dann vorbildlich erreicht, wenn die Öffnung 23 eine von dem stirnseitigen Ende des Schaftstabs 11 weg in Horizontalrichtung gemessene Tiefe aufweist, die wesentlich größer als die in gleiche Richtung gemessene Länge des Fortsatzes 21 ist. Insoweit bleibt ein großer Teil der Öffnung 23 zu der Flachseite 24 bzw. 25 hin offen. Zur Abdeckung der verbleibenden Öffnung 23 zu wenigstens einer der Flachseiten 24, 25 hin, ist ein Schutzelement 31 vorgesehen, das die Öffnung 23 im vorliegenden Ausführungsbeispiel zu der Flachseite 24 hin abdeckt. Das Schutzelement 31 ist in den Figuren 3 und 4 gesondert veranschaulicht. Es wird bspw. durch eine dünne Kunststoffplatte gebildet,

die zu der Form der Öffnung 23 passend ausgebildet ist. Sie erstreckt sich über den Rand 32 der Öffnung 23 und liegt entsprechend an dem randständigen Teil der Flachseite 24 an. Zum Beispiel in Gestalt von Rastfingern ausgebildete Befestigungskrallen 33 bis 37 erstrecken sich ungefähr rechtwinklig von der der Öffnung 23 zugewandeten Seite des plattenförmigen Körpers des Schutzelements 31 weg. An ihrem jeweiligen freien Ende sind die Befestigungskrallen 33 bis 37 mit Rastnasen oder sonstigen Vorsprüngen versehen, die hinter den Rand der Öffnung 23 greifen können, um das Schutzelement 31 an der gegenüberliegenden Flachseite 25 zu halten. Die Befestigungskrallen 33 bis 37 sind dem Rand 32 der Öffnung 23 folgend angeordnet.

[0022] Die Öffnung 23 ist vorzugsweise von den zueinander parallelen Schenkeln begrenzt, wobei sie gerade Kanten aufweist. Diese beiden geraden Kanten gehen in einem bogenförmigen Endabschnitt ineinander über. Entsprechend ist der plattenförmige Grundkörper des Schutzelements 31 mit zwei zueinander parallelen geraden Kanten 38, 39 versehen, die durch einen bogenförmigen, vorzugsweise kreisbogenförmigen Kantenabschnitt 40 untereinander verbunden sind. Im Nachbarschaft zu den geraden Kanten 38, 39 kann die Dicke des plattenförmigen Grundkörpers des Schutzelements 31 reduziert sein. Es sind so randoffen Nuten 41, 42 gebildet, die der Aufnahme von seitlich überstehenden Partien der Klemmstücke 28, 29 dienen.

[0023] Wie insbesondere Figur 3 erkennen lässt, ist die Dicke des plattenförmigen Grundkörpers des Schutzelements 31 gering. An der nach außen weisenden in Figur 3 oben liegenden Seite ist es vorzugsweise plan ausgebildet. Das Schutzelement 31 wird an den in einer Webmaschine angebrachten Webschäften vorzugsweise an den in der Webschaftgruppe außen stehenden Webschäften, vorzugsweise an der nach außen weisenden Flachseite derselben, angeordnet. Auf diese Weise wird verhindert, dass ein Bediener versehentlich in die Öffnung 23 greifen und bei Einschalten der Maschine oder auch im langsamen Betrieb, z.B. beim Einrichten, eine Quetschung erfährt. In der Webmaschine sind gleichartige Webschäfte in enger Nachbarschaft angeordnet. Ein die Öffnungen 23 benachbarter Webschäfte durchgreifender Finger würde bei einer Relativbewegung der Webschäfte ansonsten gequetscht, verletzt oder abgetrennt.

[0024] Das Schutzelement 31 kann auch anderweitig ausgebildet sein. Figuren 5 bis 7 veranschaulichen eine alternative Ausführungsform eines Schutzelements 43, das als Füllkörper ausgebildet ist. Dieser ist in der Öffnung 23 anzuordnen und versperrt so den Zugang zu ihr von der Flachseite her. Der Füllkörper 43 weist eine Form auf, die an die Form der Öffnung 23 angepasst ist. Die Dicke des Schutzelements 43 ist aus Figur 7 ersichtlich. Die zwischen seinen beiden Flachseiten 44, 45 zu messende Dicke entspricht vorzugsweise der zwischen den beiden Flachseiten 24, 25 zu messenden Dicke des Schaftstabs 11. Der Füllkörper 43 weist außerdem eine

obere und eine untere Schmalfläche 46, 47 auf, die dafür eingerichtet sind, mit den Klemmstücken 28, 29 in Anlage zu kommen. An dem Ende der Schmalfläche 46 ist eine Stufe 48 vorgesehen, bei der sich die Höhe des Füllkörpers 43 vergrößert. Eine entsprechende Stufe 49 ist im Anschluss an die untere Schmalfläche 47 vorgesehen. An die Stufen 48, 49 schließt sich ein zunächst gerader und dann bogenförmiger Rand 50 an, der die Seitenwände des Schaftstabs 11 hintergreift und somit den Füllkörper 43 in der Öffnung 23 sichert.

[0025] In Gebrauch füllt der Füllkörper 43 die Öffnung 23 so weit aus, dass der Fortsatz 21 gerade noch zwischen die Klemmstücke 28, 29 passt. Die stirnseitige Schmalfläche 51 des Füllkörpers 43 liegt an der Stirnseite des Fortsatzes 21 an oder ist im geringen Abstand zu diesem gehalten.

[0026] Der Füllkörper 43 kann aus einem massiven Kunststoffmaterial, einem geschäumten Material oder ähnlichem bestehen. Er ist, zumindest geringfügig, flexibel nachgiebig, um eine geringe Federbewegung der Schenkel 26, 27 nicht zu behindern. Der Füllkörper 43 kann in der Öffnung 23 formschlüssig und gegebenenfalls unterstützend auch stoffschlüssig, z.B. durch Kleb- oder Haftstoff gesichert sein. Zusätzlich können sonstige Befestigungsmittel, wie z.B. Befestigungsclipse, Vorsprünge, Nasen und dergleichen vorgesehen sein.

[0027] Eine weitere alternative Ausführungsform eines Schutzelements 52 ist in den Figuren 8 bis 10 veranschaulicht. Das Schutzelement 52 ist hier als Klebelement ausgebildet. Es hat vorzugsweise die Form einer dünnen Platte gleichbleibender Dicke mit einer der Form der Öffnung 23 angepassten Kontur 53. Diese ist so bemessen, dass das Schutzelement 52 den Rand 32 der Öffnung 23 übergreift. Längsverlaufende Schlitze 54, 55 können vorgesehen sein, um seitlich über die Flachseiten 24, 25 vorstehende Partien der Klemmstücke 28, 29 aufzunehmen oder hindurchtreten zu lassen. Die Längen der zueinander parallel angeordneten Schlitze 54, 55 sind auf die Längen der Klemmstücke 28, 29 abgestimmt.

[0028] Die Klebelemente 52 können an einer der Flachseiten 24, 25 oder auch an beiden Flachseiten an dem Rand 32 der Öffnung 23 durch Klebstoff gesichert werden und permanent an dem Schaftstab 11 verbleiben. Es können bedarfsweise ein oder mehrere Webschäfte einer Fachbildeeinheit mit Schutzelementen einer oder mehrerer der vorgenannten Bauarten versehen sein. Insbesondere ist es empfehlenswert, die nach außen weisenden Flachseiten der außenständigen Webschäfte einer Fachbildeeinrichtung mit Schutzelementen der genannten Art zu versehen. Es wird so ein wirksamer Griffschutz gebildet. Ein hinreichender Griffschutz kann auch schon gegeben sein, wenn nur die im Gebrauch oberen Schaftstäbe mit Schutzelementen ausgestattet sind.

[0029] Für die Eckverbinder 16 bis 19 eines Webschäfts 10 einer Fachbildeeinheit sind Schutzelemente 31 vorgesehen, die den zwischen zwei Schenkeln 26, 27 gebildeten Freiraum abdecken und somit einen Griff-

schutz bilden.

Bezugszeichenliste:

[0030]

10 Webschaft
11 oberer Schaftstab
12 unterer Schaftstab
13 linke Seitenstütze
14 rechte Seitenstütze
15 Litzentragschiene
16 - 19 Eckverbindungseinrichtungen
20 Schaft
21 Fortsatz
22 Ende
23 Öffnung
24 Flachseite
25 Flachseite
26 oberer Schenkel
27 unterer Schenkel
28 oberes Klemmstück
29 unteres Klemmstück
30 Spannmittel, Spannbolzen
31 Schutzelement
32 Rand
33 - 37 Befestigungskrallen
38 gerade Kante
39 gerade Kante
40 Kantenabschnitt
41 Nut
42 Nut

43 Schutzelement / Füllkörper
44 Flachseite
45 Flachseite
46 Schmalfläche
47 Schmalfläche
48 Stufe
49 Stufe
50 Rand
51 stirnseitige Schmalfläche
52 Schutzelement / Klebeelement
53 Kontur
54 Schlitz
55 Schlitz

Patentansprüche

1. Webschaft (10) für eine Webmaschine mit einem zwei Flachseiten (24, 25) aufweisenden Schaftstab (11, 12), der an einem Ende (22) eine von zwei Schenkeln (26, 27) begrenzte Öffnung (23) aufweist, welche die Flachseiten (24, 25) des Schaftstabs (11, 12) durchsetzt, mit einer Seitenstütze (13, 14), die einen in die Öffnung (23) ragenden Fortsatz (21) aufweist, der die Öffnung (23) nicht ausfüllt, mit wenigstens einem Schutzelement (31, 43, 52), das den Zugang zu der Öffnung (23) von wenigstens einer der Flachseiten (24, 25) hin versperrt.
2. Webschaft nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Schenkeln (26, 27) Klemmstücke (28, 29) befestigt sind, die über ein Spannmittel (30) aufeinander zu spannbar sind, um den Fortsatz (21) zwischen einander fest zu spannen.
3. Webschaft nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fortsatz (21) weniger als die Hälfte des Volumens der Öffnung (23) einnimmt.
4. Webschaft nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (31, 52) ein flächenhaftes, den flachseitigen Rand (32) der Öffnung (23) übergreifendes Element ist.

5. Webschaft nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (31) wenigstens einen sich quer durch die Öffnung (23) erstreckendes Befestigungselement (33
- 5
- 37) aufweist.
6. Webschaft nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (33 - 37) ein Rastfinger ist.
- 10
7. Webschaft nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastfinger eine Rastnase aufweist, die an einer der Flachseiten (24, 25) anliegt.
- 15
8. Webschaft nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (31, 43, 52) durch einen Klebstoff oder Haftstoff an dem Schaftstab (11, 12) befestigt ist.
- 20
9. Webschaft nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (31) eine elastische Relativbewegung der Schenkel (26, 27) zulassend ausgebildet ist.
- 25
10. Webschaft nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (43) einen Körper aufweist, der in der Öffnung (23) angeordnet ist.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

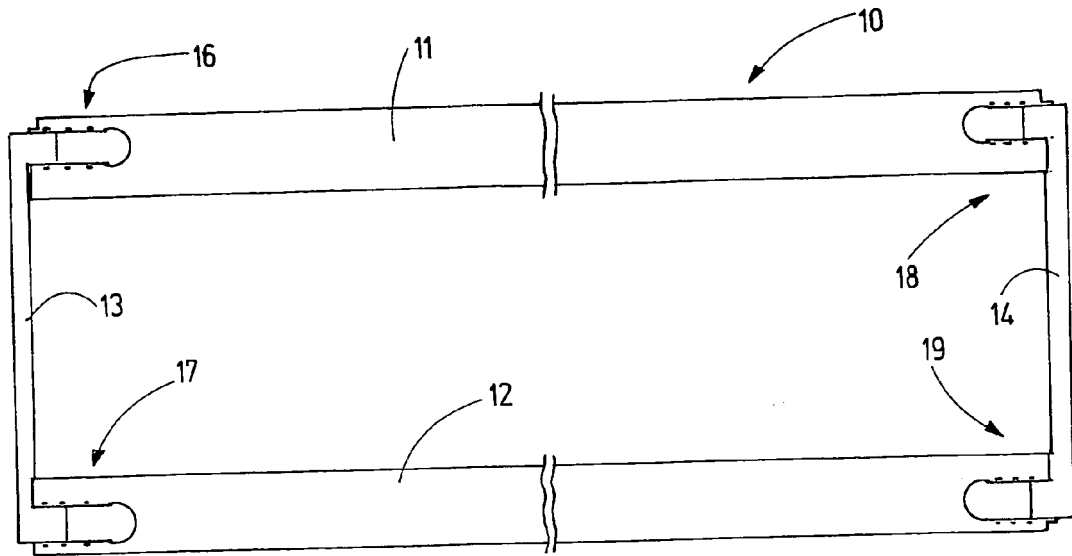


Fig.1

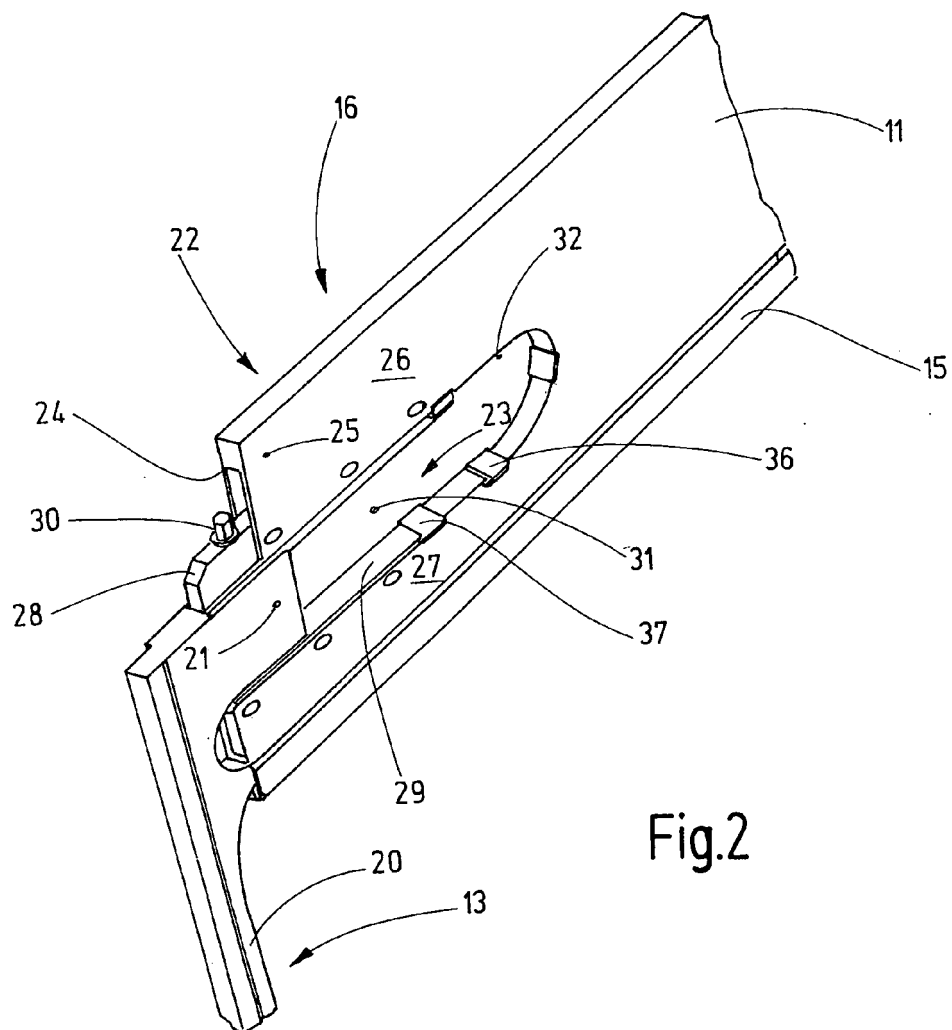
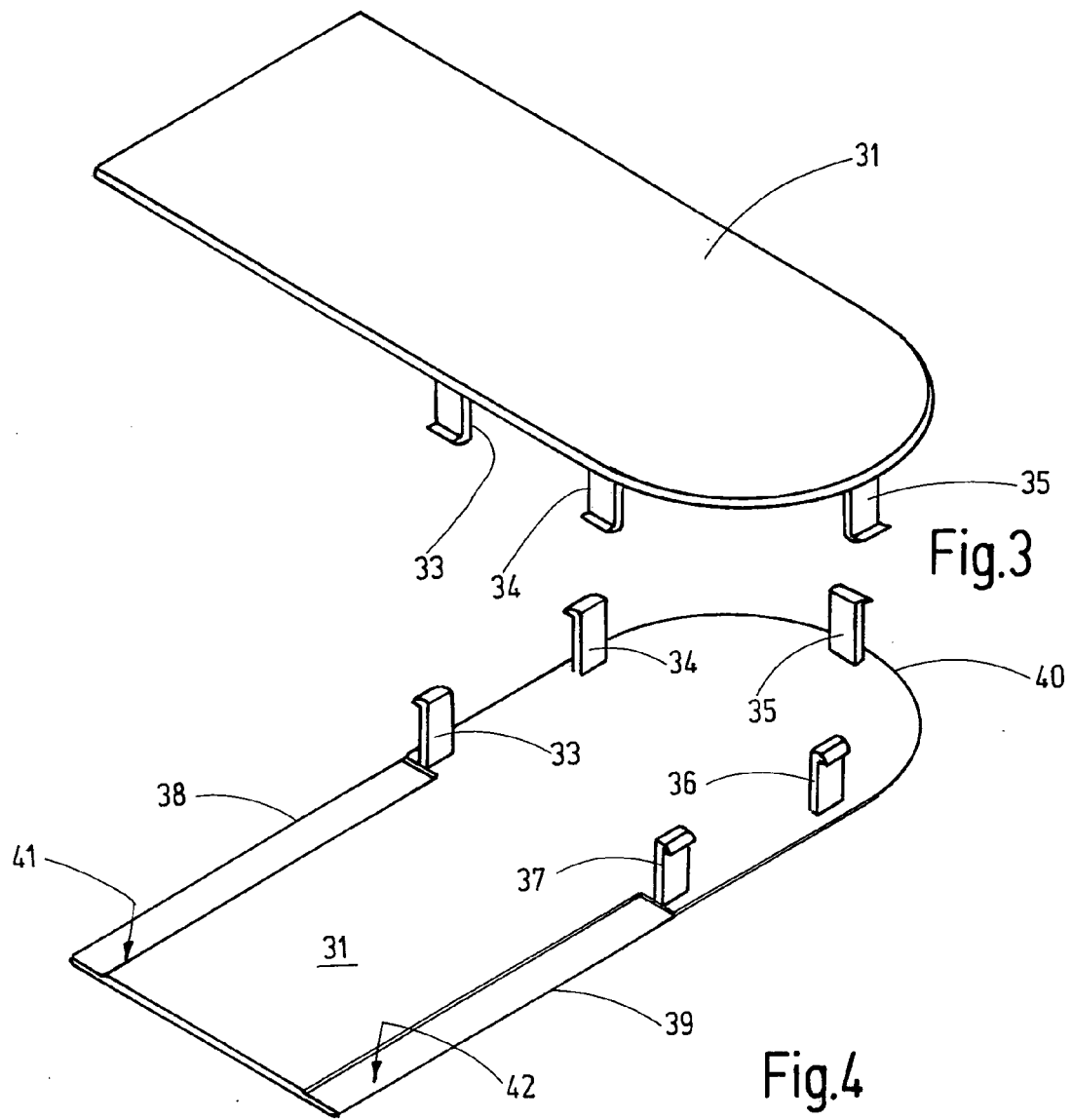


Fig.2



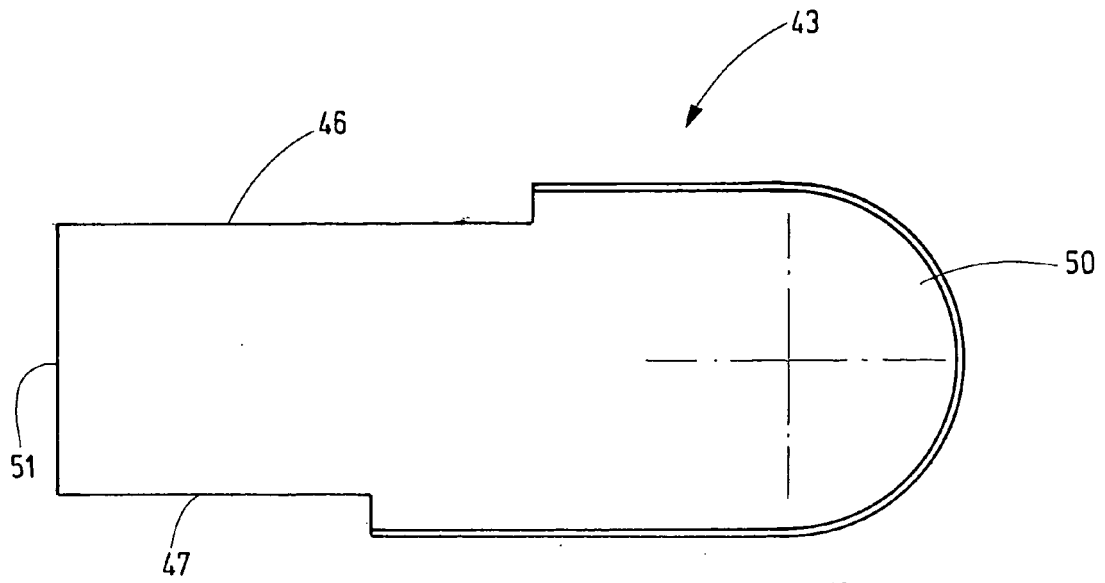


Fig.5

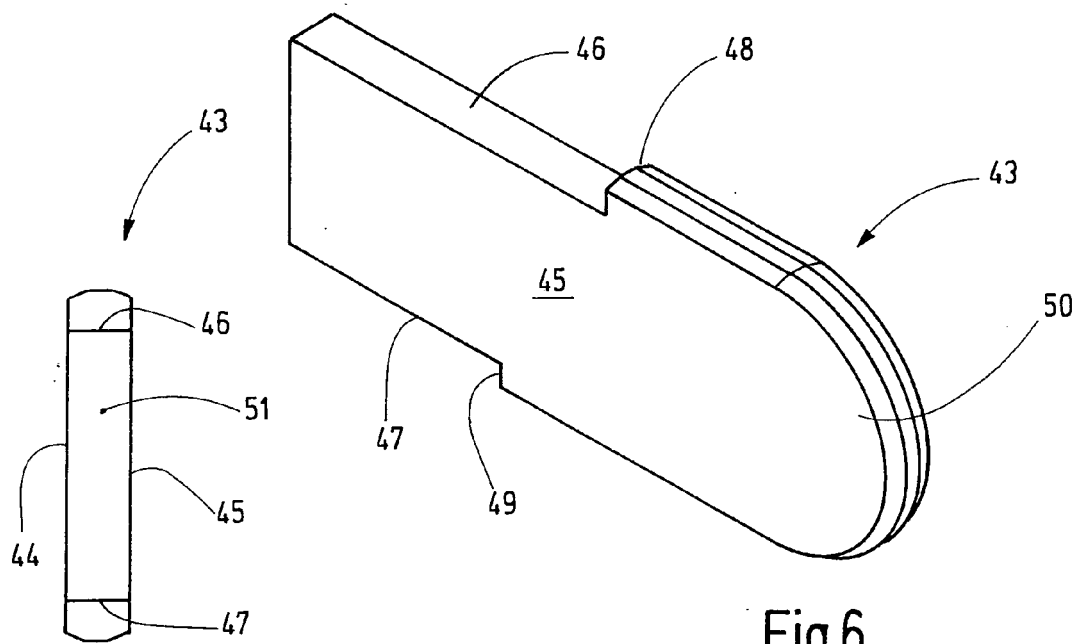


Fig.6

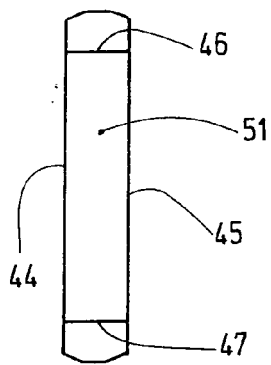
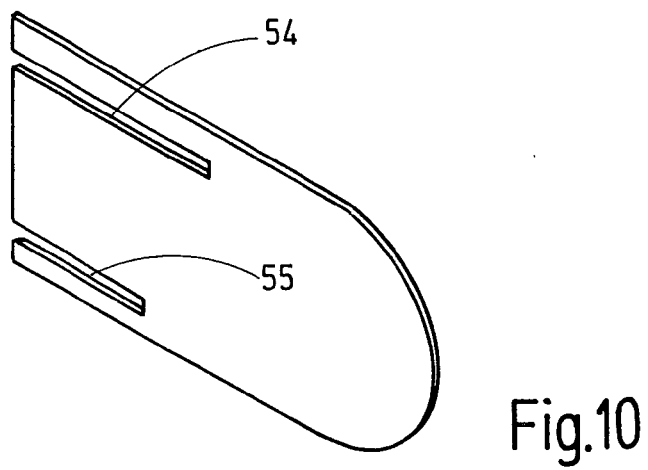
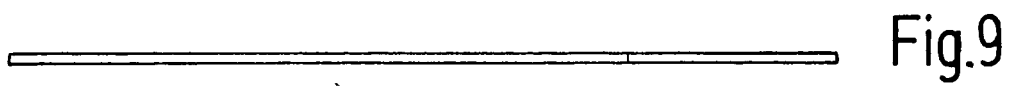
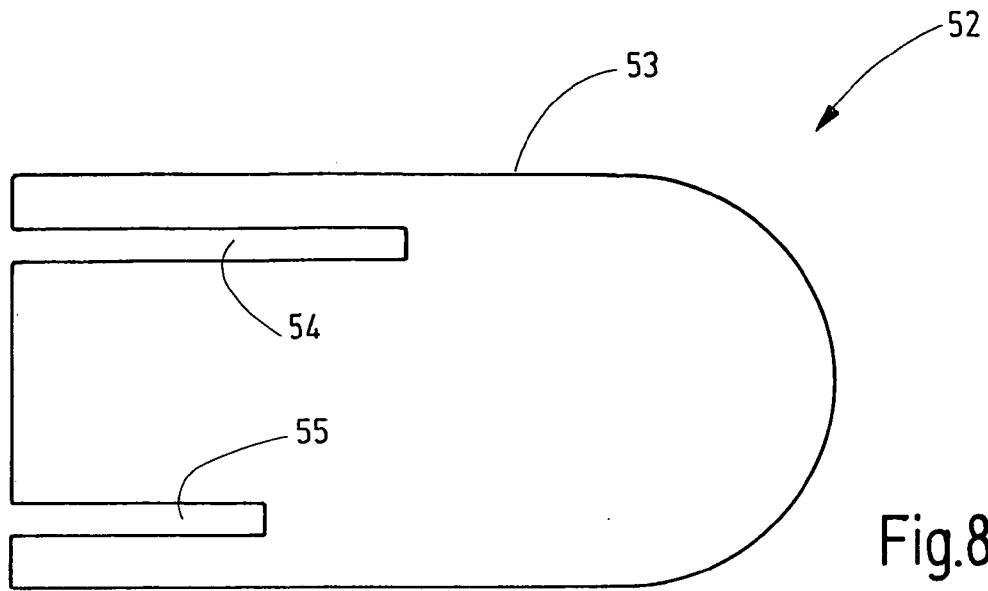


Fig.7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 18 2032

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 009 158 A1 (STAUBLI SA ETS [FR]) 31. Dezember 2008 (2008-12-31) * Absätze [0016] - [0020]; Abbildungen 1-6 *	1-10	INV. D03C9/06
X,D	CH 427 688 A (GROB & CO AG [CH]) 31. Dezember 1966 (1966-12-31) * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 27; Abbildungen 1-5 * -----	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. April 2012	Prüfer Louter, Petrus
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 18 2032

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

02-04-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2009158	A1	31-12-2008	CN 101319425 A 10-12-2008
			EP 2009158 A1 31-12-2008
			FR 2917098 A1 12-12-2008

CH 427688	A	31-12-1966	BE 673711 A 01-04-1966
			CH 427688 A 31-12-1966
			DE 1535854 B 11-11-1971
			GB 1103808 A 21-02-1968
			NL 6602732 A 31-10-1966
			US 3335759 A 15-08-1967

EPO FORM P0481

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005029701 B3 [0002]
- DE 10349381 B4 [0002]
- CH 427688 A [0003]
- DE 10116813 B4 [0003]