

(19)



(11)

EP 2 128 317 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

02.12.2009 Patentblatt 2009/49

(51) Int Cl.:

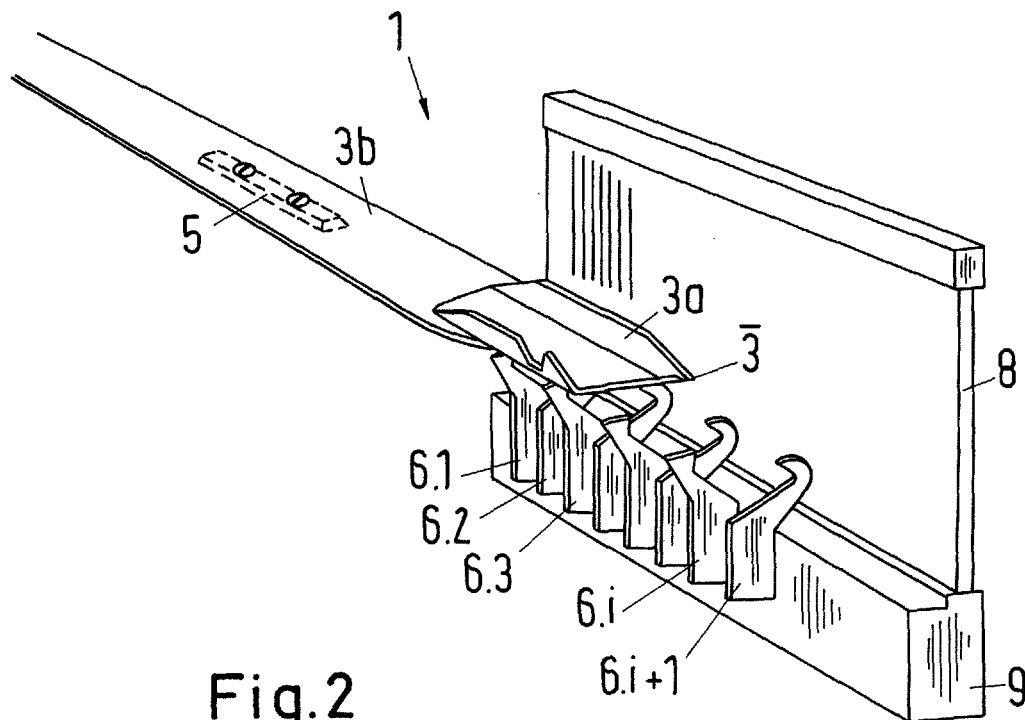
D03D 47/27 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **09161316.6**(22) Anmeldetag: **28.05.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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 SE SI SK TR**(30) Priorität: **28.05.2008 EP 08157112**(71) Anmelder: **ITEMA (Switzerland) Ltd.
8620 Wetzikon (CH)**(72) Erfinder: **Christe, Marcel
8630 Rüti (CH)**(74) Vertreter: **Faggioni, Carlo Maria et al
Fumero
Via S. Agnese, 12
20123 Milano (IT)****(54) Vorrichtung und Verfahren zum Eintragen eines Schussfadens in einer Greiferwebmaschine**

(57) Es wird eine Vorrichtung (1) zum Eintragen eines Schussfadens (2) in ein Webfach (10) einer Greiferwebmaschine vorgestellt. Die Vorrichtung (1) umfasst ein in Eintragsrichtung bewegbares Greiferband (3b), an demselben einen Greiferkopf (3a) und mindestens ein Führungsteil (5), das am Greiferband oder am Greifer-

kopf vorgesehen ist, sowie mehrere Führungselemente (6.1 - 6.i+1), die mit dem Führungsteil zusammenwirken, um das Greiferband oder den Greiferkopf im Webfach zu führen, wobei der Beginn der Führung des Führungsteiles durch die Führungselemente verzögert ist, bis sich die Greiferspitze (3) mindestens 14 cm weit im Webfach befindet.

**Fig.2****EP 2 128 317 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Vorrichtung und ein Verfahren zum Eintragen eines Schussfadens in ein Webfach einer Greiferwebmaschine gemäss Oberbegriff von Anspruch 1 beziehungsweise Oberbegriff von Anspruch 6 sowie eine Greiferwebmaschine mit einer derartigen Vorrichtung oder ausgerüstet zur Ausführung eines derartigen Verfahrens.

[0002] In Greiferwebmaschinen wird der Schussfaden meist mittels eines an einer Greiferstange oder einem flexiblen Band befestigten Bringergreifers in ein Webfach eingetragen und an einer Übergabestelle im mittleren Teil des Webfaches von einem Holergreifer übernommen und weiterbefördert. Der Bringergreifer hat die Aufgabe, den vorgelegten Schussfaden sicher aufzunehmen, denselben ins Webfach einzutragen und präzise dem Holergreifer zuzuführen. Der Holergreifer hat die Aufgabe, den Schussfaden sicher zu übernehmen, denselben im Webfach weiterzubefördern und ihn nach Abschluss des Schusseintrags freizugeben. Jeder der Greifer umfasst einen Greiferkopf, der meist mit einer Fadenklemme ausgerüstet ist, um den Schussfaden während dem Schusseintrag festzuklemmen.

[0003] Bei den heute üblichen Schusszahlen steigt die Gefahr, dass der Greiferkopf von der idealen Eintragsbahn abweicht und dabei das Webfach beschädigt, indem er beispielsweise nach unten abweicht und dabei Kettfäden aus dem Unterfach mitreisst oder nach oben abhebt und dabei Kettfäden aus dem Oberfach mitreisst. Zusätzlich wird bei den aktuellen Schusszahlen die sichere Übergabe des Schussfadens vom Bringergreifer auf den Holergreifer immer schwieriger. Dieses Problem wird durch grössere Webbreiten noch verstärkt. In aktuellen Webmaschinen ist deshalb meist eine Führung vorgesehen, die den Greiferkopf oder das Greiferband während des Schusseintrags im Webfach führt.

[0004] Dabei hat sich herausgestellt, dass eine seitliche Führung des Greiferbandes an den Kanten zu einer Beschädigung der Kanten führen kann. Insbesondere bei Greiferbändern aus faserverstärktem Kunststoffen werden durch die Reibbeanspruchung an den Kanten Fasern freigelegt, die sehr abrasiv wirken und Kettfadenbrüche verursachen können.

[0005] Eine Greiferwebmaschine mit Führungszähnen für die Greifer ist aus EP-A-0 468 916 bekannt. Die Führungszähne sind als Gleitauflage für das Greiferband und für den Greiferkopf ausgebildet und auf einer Weblade der Greiferwebmaschine befestigt. Der Greiferkopf ist zusätzlich mit einer Kufe ausgestattet, welche durch die Führungszähne seitlich geführt ist. Dank der Kufe kann der Greiferkopf seitlich geführt werden, ohne dass die Führungszähne mit den Kanten des Greiferbandes in Berührung kommen. In zwei Ausführungsvarianten umgreifen die Führungszähne den Rand der Kufe beziehungsweise die Kufe umgreift den Rand der Führungszähne, so dass der Greiferkopf auch bezüglich des Abhebens geführt ist.

[0006] Die aus EP-A-0 468 916 bekannte Greiferwebmaschine hat den Nachteil, dass für das Abbremsen und Beschleunigen der Weblade vergleichsweise wenig Zeit zur Verfügung steht, da sich die Weblade in der hinteren Ruheposition befinden muss, sobald der Greiferkopf ins Webfach eintaucht beziehungsweise solange sich der Greiferkopf beim Rückzug desselben im Webfach befindet. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Greiferkopf durch die an der Weblade befestigten Führungszähne so abgelenkt wird, dass er die Kettfäden des Webfaches berührt und gegebenenfalls beschädigt. Das Abbremsen und Beschleunigen der Weblade innerhalb kurzer Zeit ergibt eine vergleichsweise abrupte Ladenbewegung, durch welche die Lager und die Antriebsteile der Weblade entsprechend stark beansprucht werden. Darüber hinaus kann durch die abrupte Ladenbewegung auch die maximal erreichbare Schusszahl begrenzt werden.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Eintragen eines Schussfadens in ein Webfach einer Greiferwebmaschine zur Verfügung zu stellen sowie eine Greiferwebmaschine mit einer derartigen Vorrichtung oder ausgerüstet zur Ausführung eines derartigen Verfahrens, in denen das Greiferband oder der Greiferkopf im Webfach geführt sind, und mittels denen die Lager und Antriebsteile der Weblade im Vergleich zum oben beschriebenen Stand der Technik weniger stark beansprucht werden.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die in Anspruch 1 definierte Vorrichtung und das in Anspruch 6 definierte Verfahren sowie durch die in Anspruch 13 definierte Greiferwebmaschine gelöst.

[0009] Die erfindungsgemässe Vorrichtung zum Eintragen eines Schussfadens in ein Webfach einer Greiferwebmaschine umfasst ein in Eintragsrichtung bewegbares Greiferband, an demselben einen Greiferkopf und mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur, die am Greiferband und/oder am Greiferkopf vorgesehen sind, sowie mehrere Führungselemente, die mit dem Führungsteil oder der Führungsstruktur zusammenwirken, um das Greiferband und/oder den Greiferkopf im Webfach zu führen, wobei der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente verzögert ist, bis sich die Greiferspitze mindestens 14 cm weit oder mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm weit im Webfach befindet. Vorteilhafterweise sind die Führungselemente an einer Weblade der Greiferwebmaschine angeordnet.

[0010] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante ist der Beginn der seitlichen Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente verzögert, bis sich die Greiferspitze mindestens 14 cm weit oder mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm weit im Webfach befindet. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante ist der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente in Bezug auf das Abheben verzögert, bis sich die Greiferspitze mindestens 14 cm weit oder mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm weit im Webfach

befindet.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante umfasst die Vorrichtung ein Greiferband, einen Greiferkopf und mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur für einen Bringergreifer und/oder ein Greiferband, einen Greiferkopf und mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur für einen Holergreifer, wobei das dem Bringergreifer zugeordnete Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze des Bringergreifers um mindestens 14 cm, insbesondere mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm zurückversetzt ist, und/oder wobei das dem Holergreifer zugeordnete Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze des Holergreifers um mindestens 14 cm, insbesondere mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm zurückversetzt ist.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante sind die Führungselemente zur Führung des Führungsteils oder der Führungsstruktur gegenüber dem Fachrand um mindestens 10 cm nach innen versetzt oder um mindestens 12 cm oder um mindestens 16 cm nach innen versetzt.

[0013] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist am oder im Führungsteil oder an oder in der Führungsstruktur ein Profil vorgesehen, beispielsweise ein trapezförmiges Profil oder ein Schwalbenschwanzprofil, wobei die Führungselemente zumindest teilweise formschlüssig zum Profil des Führungsteils oder der Führungsstruktur ausgebildet sind, um das Greiferband und/oder den Greiferkopf im Webfach mittels des Profils und der Führungselemente zu führen.

[0014] Vorteilhafterweise ist mindestens ein Teil der Führungselemente als einseitige Führungselemente ausgebildet, um das Führungsteil oder die Führungsstruktur jeweils auf einer Seite zu führen und/oder auf einer Seite abzustützen. Vorteilhafterweise sind auf beiden Seiten des Führungsteils oder der Führungsstruktur jeweils einseitige Führungselemente angeordnet, um das Führungsteil oder die Führungsstruktur beidseitig zu führen und/oder beidseitig abzustützen, beispielsweise indem die einseitigen Führungselemente wechselseitig angeordnet sind.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente höchstens so lang verzögert ist, bis sich die Greiferspitze 50 cm weit oder 40 cm oder 30 cm weit im Webfach befindet.

[0016] In dem erfindungsgemässen Verfahren zum Eintragen eines Schussfadens in ein Webfach einer Greiferwebmaschine wird der Schussfaden von einem Greiferkopf, der an einem Greiferband vorgesehen ist, aufgenommen und in das Webfach eingetragen. Weiter werden am Greiferband und/oder Greiferkopf mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur vorgesehen, die mit Führungselementen zusammenwirken, um das Greiferband und/oder den Greiferkopf im Webfach zu führen, wobei das Führungsteil oder die Führungs-

struktur erst dann durch die Führungselemente geführt werden, wenn sich die Greiferspitze mindestens 14 cm weit oder mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm weit im Webfach befindet.

[0017] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante umfasst die Webmaschine ein Webblatt, das an einer Weblade vorgesehen ist, um einen eingetragenen Schussfaden anzuschlagen, wobei das Führungsteil oder die Führungsstruktur erst dann durch die Führungselemente geführt werden, wenn sich die Weblade in der hinteren Ruheposition befindet. Dabei kann der Zeitpunkt, in welchem die Weblade die hintere Ruheposition erreicht im Wesentlichen mit dem Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente zusammenfallen.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante wird der Schussfaden von einem Greiferkopf eines Bringergreifers, der an einem Greiferband vorgesehen ist, aufgenommen und in das Webfach eingetragen und/oder von einem Greiferkopf eines Holergreifers, der an einem Greiferband vorgesehen ist, übernommen und weiterbefördert. Zudem werden am Greiferband und/oder Greiferkopf des Bringergreifers beziehungsweise des Holergreifers jeweils mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur vorgesehen, die mit Führungselementen zusammenwirken, um das betreffende Greiferband und/oder den betreffenden Greiferkopf im Webfach zu führen, wobei das dem Bringergreifer zugeordnete Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze des Bringergreifers um mindestens 14 cm, insbesondere mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm zurückversetzt wird, und/oder wobei das dem Holergreifer zugeordnete Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze des Holergreifers um mindestens 14 cm, insbesondere mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm zurückversetzt wird.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante werden die Führungselemente zur Führung des Führungsteils oder der Führungsstruktur gegenüber dem Fachrand um mindestens 10 cm nach innen versetzt oder um mindestens 12 cm oder mindestens 16 cm nach innen versetzt.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens wird am oder im Führungsteil oder an oder in der Führungsstruktur ein Profil vorgesehen, beispielsweise ein trapezförmiges Profil oder ein Schwalbenschwanzprofil, wobei die Führungselemente zumindest teilweise formschlüssig zum Profil des Führungsteils oder der Führungsstruktur ausgebildet werden, um das Greiferband und/oder den Greiferkopf im Webfach mittels des Profils und der Führungselemente zu führen.

[0021] Vorteilhafterweise wird mindestens ein Teil der Führungselemente als einseitige Führungselemente ausgebildet, die das Führungsteil oder die Führungsstruktur jeweils auf einer Seite führen und/oder auf einer Seite abstützen, wobei auf beiden Seiten des Führungsteils oder der Führungsstruktur jeweils einseitige Füh-

rungselemente angeordnet werden, um das Führungsteil oder die Führungsstruktur beidseitig zu führen und/oder abzustützen, und wobei die einseitigen Führungselemente beispielsweise wechselseitig angeordnet werden.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens werden das Führungsteil oder die Führungsstruktur spätestens dann durch die Führungselemente geführt, wenn sich die Greiferspitze 50 cm weit, insbesondere 40 cm oder 30 cm weit im Webfach befindet.

[0023] Weiter umfasst die Erfindung eine Greiferwebmaschine mit einer Vorrichtung gemäss einer der oben beschriebenen Ausführungsvarianten und -formen und/oder ausgerüstet zum Ausführen eines Verfahrens gemäss obiger Beschreibung.

[0024] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante umfasst die Greiferwebmaschine eine Weblade mit Webblatt zum Anschlagen eines eingetragenen Schussfadens, wobei der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente nicht vor dem Zeitpunkt liegt, in dem die Weblade die hintere Ruheposition erreicht hat. Dabei kann der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente im Wesentlichen mit dem Zeitpunkt, in dem die Weblade die hintere Ruheposition erreicht hat, zusammenfallen.

[0025] Die Vorrichtung und das Verfahren gemäss vorliegender Erfindung sowie die erfindungsgemässe Greiferwebmaschine haben gegenüber dem beschriebenen Stand der Technik den Vorteil, dass dank des verzögerten Beginns der Führung des Greiferbandes und/oder Greiferkopfes im Webfach, der Greiferkopf bereits ins Webfach eingeführt werden kann, bevor die Weblade die hintere Ruheposition erreicht hat, ohne dass die Gefahr besteht, dass das Greiferband und/oder der Greiferkopf durch sich bewegende Führungselemente abgelenkt wird und die Kettfäden beschädigt. Dabei können das Greiferband und/oder der Greiferkopf anschliessend, wenn sich die Weblade in der hinteren Ruheposition befindet, immer noch sicher im Webfach geführt werden, und zwar je nach Bedarf seitlich und/oder bezüglich Abweichungen gegen unten und/oder oben.

[0026] Umgekehrt endet in der zweiten Hälfte des Schusseintrags beim Rückzug des Greiferkopfes aus dem Webfach die Führung des Greiferbandes und/oder Greiferkopfes erfindungsgemäss, bevor der Greiferkopf das Webfach verlassen hat. Damit können die Zeitdauer beziehungsweise der Maschinenwinkelbereich, während welchen das Greiferband und/oder der Greiferkopf im Webfach geführt werden, sowohl in der ersten als auch in der zweiten Hälfte des Schusseintrags gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen und Verfahren verkürzt werden, so dass zum Anschlagen des eingetragenen Schussfadens ein entsprechend längerer Zeitabschnitt beziehungsweise Maschinenwinkelbereich für die Ladenbewegung zur Verfügung steht. Der längere Maschinenwinkelbereich, der dank der erfindungsgemässen Vorrichtung und dank des er-

findungsgemässen Verfahrens zur Verfügung steht, erlaubt es, die Ladebewegung weniger abrupt auszuführen, wodurch die Lager und die Antriebsteile der Weblade geschont werden und/oder leichter ausgeführt werden können.

[0027] Die obige Beschreibung von Ausführungsformen und -varianten dient lediglich als Beispiel. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen und -varianten gehen aus den abhängigen Ansprüchen und der Zeichnung hervor. Darüber hinaus können im Rahmen der vorliegenden Erfindung auch einzelne Merkmale aus den beschriebenen oder gezeigten Ausführungsformen und -varianten miteinander kombiniert werden, um neue Ausführungsformen zu bilden.

[0028] Im Folgenden wird die Erfindung an Hand des Ausführungsbeispiels und an Hand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einer Greiferwebmaschine mit einer Vorrichtung zum Eintragen eines Schussfadens gemäss vorliegender Erfindung,

Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung gemäss vorliegender Erfindung in Schrägansicht,

Fig. 3 einen Querschnitt durch das Ausführungsbeispiel von Fig. 2,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiel von Fig. 2,

Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung gemäss vorliegender Erfindung,

Fig. 6 eine grafische Darstellung der Greiferbewegung für ein Ausführungsbeispiel gemäss vorliegender Erfindung,

Fig. 7A eine grafische Darstellung der Ladenbewegung für eine herkömmliche Vorrichtung zum Eintragen eines Schussfadens, und

Fig. 7B eine grafische Darstellung der Ladenbewegung für ein Ausführungsbeispiel gemäss vorliegender Erfindung.

[0029] Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer Greiferwebmaschine mit einer Vorrichtung 1 zum Eintragen eines Schussfadens 2 gemäss vorliegender Erfindung. Die Greiferwebmaschine kann beispielsweise ein Webblatt 8 zum Anschlagen eingetragener Schussfäden und einen Fadenvorrat 2a umfassen, von dem der Schussfaden 2 beim Eintragen abgezogen wird. Weiter kann die Greiferwebmaschine eine Fachbildevorrichtung umfassen, die zum Beispiel mit Litzen 7a, 7b ausgerüstet sein kann, um einen Teil der Kettfäden 12a, 12b anzuheben

und gleichzeitig einen weiteren Teil abzusenken, so dass zwischen den angehobenen und abgesenkten Kettfäden ein Webfach 10 gebildet wird. Die Vorrichtung 1 umfasst typischerweise ein in Eintragsrichtung bewegbares Greiferband 3b und einen Greiferkopf 3a für einen Bringergreifer, um den Schussfaden 2 in das Webfach 10 einzutragen und ein in Eintragsrichtung bewegbares Greiferband 4b und einen Greiferkopf 4a für einen Holergreifer, um den Schussfaden im mittleren Bereich des Webfachs vom Bringergreifer zu übernehmen und weiterzubefördern. Auf mögliche Ausgestaltungen der Vorrichtung 1 wird in den folgenden Abschnitten näher eingegangen.

[0030] Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung gemäss vorliegender Erfindung in Schrägansicht. Die Figuren 3 und 4 zeigen dasselbe Ausführungsbeispiel im Querschnitt und in Seitenansicht. In dem in den Figuren 2 bis 4 gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst die Vorrichtung 1 ein in Eintragsrichtung bewegbares Greiferband 3b, an demselben einen Greiferkopf 3a und mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur 5, die am Greiferband und/oder am Greiferkopf vorgesehen sind, sowie mehrere Führungselemente 6.1 - 6.i+1, die mit dem Führungsteil oder der Führungsstruktur zusammenwirken, um das Greiferband und/oder den Greiferkopf im Webfach zu führen. Dabei kann das Greiferband und/oder der Greiferkopf im Webfach je nach Bedarf bezüglich Abweichungen nach unten und/oder bezüglich Abweichungen nach oben und/oder seitlich geführt sein. In der erfindungsgemässen Vorrichtung ist der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente verzögert, bis sich die Greiferspitze 3 mindestens 14 cm weit oder mindestens 18 cm, mindestens 24 cm oder mindestens 30 cm weit im Webfach 10 befindet, d.h. die Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente setzt erst dann ein, wenn die Greiferspitze ab Fachrand oder Blattrand gemessen mindestens 14 cm, 18 cm, 24 cm oder 30 cm weit ins Webfach eingetaucht ist.

[0031] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante ist der Beginn der seitlichen Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur 5 durch die Führungselemente 6.1 - 6.i+1 verzögert, bis sich die Greiferspitze mindestens 14 cm weit oder mindestens 18 cm, mindestens 24 cm oder mindestens 30 cm weit im Webfach 10 befindet. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante ist der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente in Bezug auf das Abheben verzögert, bis sich die Greiferspitze mindestens 14 cm weit oder mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm oder mindestens 30 cm weit im Webfach 10 befindet.

[0032] Die Greiferwebmaschine, in der die Vorrichtung 1 eingesetzt wird, kann beispielsweise eine Weblade 9 und an derselben ein Webblatt 8 zum Anschlagen eingetragener Schussfäden umfassen. Vorteilhafterweise sind die Führungselemente 6.1 - 6.i+1, wie in den Figuren

2 und 3 gezeigt, an der Weblade 9 der Greiferwebmaschine angeordnet und/oder befestigt. Weiter kann die Greiferwebmaschine eine Fachbildevorrichtung umfassen, beispielsweise, wie in Fig. 2 gezeigt, eine Fachbildevorrichtung mit Litzen 7a, 7b, um einen Teil der Kettfäden 12b anzuheben und gleichzeitig einen weiteren Teil 12 a abzusenken und zwischen den angehobenen und abgesenkten Kettfäden ein Webfach 10 zu bilden.

[0033] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante umfasst die Vorrichtung 1 ein Greiferband 3b, einen Greiferkopf 3a und mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur 5 für einen Bringergreifer 3 und/oder ein Greiferband 4b, einen Greiferkopf 4a und mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur für einen Holergreifer, wobei das dem Bringergreifer zugeordnete Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze 3 des Bringergreifers um mindestens 14 cm, oder mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm oder mindestens 30 cm zurückversetzt ist, und/oder wobei das dem Holergreifer zugeordnete Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze 4 des Holergreifers um mindestens 14 cm, oder mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm oder mindestens 30 cm zurückversetzt ist.

[0034] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist am oder im Führungsteil oder an oder in der Führungsstruktur 5 ein Profil vorgesehen, beispielsweise, wie in Fig. 2 gezeigt, ein trapezförmiges Profil oder ein Schwalbenschwanzprofil, wobei die Führungselemente 6.1 - 6.i+1 zumindest teilweise formschlüssig zum Profil des Führungsteils oder der Führungsstruktur ausgebildet sind, um das Greiferband 3b und/oder den Greiferkopf 3a im Webfach 10 mittels des Profils und der Führungselemente zu führen. Profile, die unten am Greiferband und/oder Greiferkopf angeordnet sind, und die wie das trapezförmige Profil oder das Schwalbenschwanzprofil Abschnitte aufweisen, die sich nach oben verjüngen, haben den Vorteil, dass damit nicht nur eine seitliche Führung oder eine Führung bezüglich Abweichungen nach unten möglich ist, sondern auch eine Führung gegen Abheben nach oben, ohne dass dazu die Führungselemente die Kante des Greiferbandes umgreifen müssen.

[0035] Vorteilhafterweise sind mindestens ein Teil der Führungselemente oder, wie in den Figuren 2 bis 4 gezeigt, sämtliche Führungselemente 6.1 - 6.i+1 als einseitige Führungselemente ausgebildet, die das Führungsteil oder die Führungsstruktur 5 jeweils auf einer Seite führen und/oder auf einer Seite abstützen. Vorteilhafterweise sind auf beiden Seiten des Führungsteils oder der Führungsstruktur jeweils einseitige Führungselemente angeordnet, um das Führungsteil oder die Führungsstruktur beidseitig zu führen und/oder beidseitig abzustützen, beispielsweise indem die einseitigen Führungselemente wechselseitig angeordnet sind.

[0036] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur 5 durch die Führungselemente 6.1 - 6.i+1 höchstens so lang verzögert, bis sich die Greifer-

spitze $\bar{3}$ 50 cm weit oder 40 cm oder 30 cm weit im Webfach befindet, insbesondere ab Fachrand oder Blattrand gemessen 50 cm weit oder 40 cm oder 30 cm weit im Webfach befindet.

[0037] Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung gemäss vorliegender Erfindung. In dem in Fig. 5 gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst die Vorrichtung 1 ein in Eintragsrichtung bewegbares Greiferband 3b, an demselben einen Greiferkopf 3a und mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur 5, die am Greiferband und/oder am Greiferkopf vorgesehen sind, sowie mehrere Führungselemente 6.1 - 6.3, die mit dem Führungsteil oder der Führungsstruktur zusammenwirken, um das Greiferband und/oder den Greiferkopf im Webfach zu führen. Dabei kann das Greiferband und/oder der Greiferkopf im Webfach je nach Bedarf bezüglich Abweichungen nach unten und/oder bezüglich Abweichungen nach oben und/oder seitlich geführt sein. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Führungselemente zur Führung des Führungsteils oder der Führungsstruktur gegenüber dem Fachrand, der normalerweise mit den äussersten Rietstäben des Webblattes 8 zusammenfällt, um mindestens 10 cm oder um mindestens 12 cm oder um mindestens 16 cm nach innen versetzt, so dass in den äussersten 10 cm, 12 cm oder 16 cm des Webfaches in der in Fig. 5 gezeigten Variante keine Führungselemente vorhanden sind. Bei Bedarf können in den äussersten 10 cm, 12 cm oder 16 cm des Webfaches Führungselemente vorgesehen werden, die das Greiferband und/oder den Greiferkopf lediglich abstützen, d.h. bezüglich Abweichungen nach unten führen. Fallweise kann auch in diesem Ausführungsbeispiel, wie in Fig. 5 gezeigt, das Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur 5 gegenüber der Greiferspitze $\bar{3}$ um mindestens 14 cm, oder mindestens 18 cm, mindestens 24 cm oder mindestens 30 cm zurückversetzt sein.

[0038] Die in den Figuren 2 bis 5 gezeigten und oben stehend beschriebenen Ausführungsbeispiele, -formen und -varianten nehmen meist Bezug auf einen Bringergreifer. Selbstverständlich können die gezeigten und beschriebenen Ausführungsbeispiele, -formen und -varianten in entsprechender Weise und mit denselben Vorteilen auch für einen Holergreifer verwendet werden.

[0039] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Verfahrens zum Eintragen eines Schussfadens 2 in ein Webfach 10 einer Greiferwebmaschine wird im Folgenden an Hand der Figuren 2 bis 4 beschrieben. Im Ausführungsbeispiel wird der Schussfaden von einem Greiferkopf 3a, der an einem Greiferband 3b vorgesehen ist, aufgenommen und in das Webfach eingetragen, beispielsweise mittels einer Fadenklemme, die im Greiferkopf vorgesehen ist. Weiter werden am Greiferband und/oder Greiferkopf mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur 5 vorgesehen, die mit Führungselementen 6.1 - 6.i+1 zusammenwirken, um das Greiferband und/oder den Greiferkopf im Webfach zu führen, wobei das Führungsteil oder die Führungsstruktur erst dann durch die Führungselemente geführt werden, wenn

sich die Greiferspitze $\bar{3}$ mindestens 14 cm weit oder mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm oder mindestens 30 cm weit im Webfach befindet, insbesondere ab Fachrand oder Blattrand gemessen mindestens 14 cm weit oder mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm oder mindestens 30 cm weit im Webfach befindet. Dabei kann das Greiferband und/oder der Greiferkopf im Webfach je nach Bedarf bezüglich Abweichungen nach unten und/oder bezüglich Abhebens nach oben und/oder seitlich geführt werden. In einer vorteilhaften Ausführungsvariante werden das Führungsteil oder die Führungsstruktur erst dann durch die Führungselemente seitlich und/oder bezüglich des Abhebens geführt, wenn sich die Greiferspitze mindestens 14 cm weit oder mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm oder mindestens 30 cm weit im Webfach befindet.

[0040] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante umfasst die Webmaschine ein Webblatt 8, das an einer Weblade 9 vorgesehen ist, um einen eingetragenen Schussfaden anzuschlagen, wobei das Führungsteil oder die Führungsstruktur 5 erst dann durch die Führungselemente 6.1 - 6.i+1 geführt werden, wenn sich die Weblade in der hinteren Ruheposition befindet. Dabei kann der Zeitpunkt, in welchem die Weblade die hintere Ruheposition erreicht im Wesentlichen mit dem Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente zusammenfallen.

[0041] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante wird der Schussfaden 2 von einem Greiferkopf 3a eines Bringergreifers 3, der an einem Greiferband 3b vorgesehen ist, aufgenommen und in das Webfach 10 eingetragen und/oder von einem Greiferkopf eines Holergreifers, der an einem Greiferband vorgesehen ist, übernommen und weiterbefördert. Zudem werden am Greiferband und/oder Greiferkopf des Bringergreifers beziehungsweise des Holergreifers jeweils mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur 5 vorgesehen, die mit Führungselementen 6.1 - 6.i+1 zusammenwirken, um das betreffende Greiferband und/oder den betreffenden Greiferkopf im Webfach zu führen, wobei das dem Bringergreifer zugeordnete Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze $\bar{3}$ des Bringergreifers um mindestens 14 cm, mindestens 18 cm, mindestens 24 cm oder mindestens 30 cm zurückversetzt wird, und/oder wobei das dem Holergreifer zugeordnete Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze des Holergreifers um mindestens 14 cm, mindestens 18 cm, mindestens 24 cm oder mindestens 30 cm zurückversetzt wird.

[0042] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens wird am oder im Führungsteil oder an oder in der Führungsstruktur 5 ein Profil vorgesehen, beispielsweise ein trapezförmiges Profil oder ein Schwalbenschwanzprofil, wobei die Führungselemente 6.1 - 6.i+1 zumindest teilweise formschlüssig zum Profil des Führungsteils oder der Führungsstruktur ausgebildet werden, um das Greiferband und/oder den Greiferkopf im Webfach mit-

tels des Profils und der Führungselemente zu führen.

[0043] Vorteilhafterweise wird mindestens ein Teil der Führungselemente 6.1 - 6.i+1 als einseitige Führungselemente ausgebildet, die das Führungsteil oder die Führungsstruktur jeweils auf einer Seite führen und/oder auf einer Seite abstützen, wobei auf beiden Seiten des Führungsteils oder der Führungsstruktur jeweils einseitige Führungselemente angeordnet werden, um das Führungsteils oder die Führungsstruktur beidseitig zu führen und/oder abzustützen, und wobei die einseitigen Führungselemente beispielsweise, wie in den Figuren 2 und 3 gezeigt, wechselseitig angeordnet werden.

[0044] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens werden das Führungsteil oder die Führungsstruktur 5 spätestens dann durch die Führungselemente 6.1 - 6.i+1 geführt, wenn sich die Greiferspitze $\bar{3}$ 50 cm weit, oder 40 cm oder 30 cm weit im Webfach befindet, insbesondere ab Fachrand oder Blattrand gemessen 50 cm weit, oder 40 cm oder 30 cm weit im Webfach befindet.

[0045] Ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Verfahrens wird im Folgenden an Hand der Fig. 5 erläutert. Im zweiten Ausführungsbeispiel wird der Schussfaden von einem Greiferkopf 3a, der an einem Greiferband 3b vorgesehen ist, aufgenommen und in das Webfach eingetragen. Weiter werden am Greiferband und/oder Greiferkopf mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur 5 vorgesehen, die mit Führungselementen 6.1 - 6.3 zusammenwirken, um das Greiferband und/oder den Greiferkopf im Webfach zu führen, wobei die Führungselemente zur Führung des Führungsteils oder der Führungsstruktur gegenüber dem Fachrand um mindestens 10 cm oder um mindestens 12 cm oder um mindestens 16 cm nach innen versetzt werden. Fallweise kann auch in diesem Ausführungsbeispiel, wie in Fig. 5 gezeigt, das Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze $\bar{3}$ um mindestens 14 cm, mindestens 18 cm, mindestens 24 cm oder mindestens 30 cm zurückversetzt werden.

[0046] Die oben stehende Beschreibung der Ausführungsbeispiele, -formen und -varianten des erfindungsgemässen Verfahrens nimmt meist Bezug auf einen Bringergreifer. Selbstverständlich können die beschriebenen Ausführungsbeispiele, -formen und -varianten in entsprechender Weise und mit denselben Vorteilen auch für einen Holergreifer verwendet werden.

[0047] Weiter umfasst die Erfindung eine Greiferwebmaschine mit einer Vorrichtung 1 gemäss einer der oben beschriebenen Ausführungsvarianten und -formen und/oder ausgerüstet zum Ausführen eines Verfahrens gemäss obiger Beschreibung.

[0048] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante umfasst Greiferwebmaschine eine Weblade 9 mit Webblatt 8 zum Anschlagen eines eingetragenen Schussfadens, wobei der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur 5 durch die Führungselemente 6.1 - 6.i+1 nicht vor dem Zeitpunkt liegt, in dem die Weblade die hintere Ruheposition erreicht hat. Dabei kann der Be-

ginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente im Wesentlichen mit dem Zeitpunkt, in dem die Weblade die hintere Ruheposition erreicht hat, zusammenfallen. Zur Steuerung der Vorrichtung zum Eintragen eines Schussfadens und insbesondere der Greiferbewegungen und zur Steuerung der Ladenbewegung können eine oder mehrere Steuervorrichtungen vorgesehen sein, welche die Greiferbewegungen und die Ladenbewegung beispielsweise derart steuern, dass der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente im Wesentlichen mit dem Zeitpunkt, in dem die Weblade die hintere Ruheposition erreicht hat, zusammenfällt.

[0049] Fig. 6 zeigt eine grafische Darstellung der Greiferbewegung für ein Ausführungsbeispiel gemäss vorliegender Erfindung. In diesem Ausführungsbeispiel umfasst die Vorrichtung einen Bringergreifer und einen Holergreifer zum Eintragen eines Schussfadens und die Greiferwebmaschine umfasst ein Webblatt 8. In der in Fig. 6 gezeigten grafischen Darstellung sind der Weg 13 der Bringergreiferspitze $\bar{3}$ und der Weg 14 der Holergreiferspitze $\bar{4}$ eingezeichnet, welche dieselben in einem vollen Webzyklus zurücklegen. Dabei sind in Richtung der Abszisse die zurückgelegten Wege aufgezeichnet und in Richtung der Ordinate der Maschinenwinkel. Mit dem Bezugszeichen 11 ist die Breite des Webblattes 8 bezeichnet. Diese entspricht normalerweise der Breite des Webfachs. Auf beiden Seiten des Webblattes 8 befindet sich jeweils ein äusserer Bereich mit einer Breite x, die der Strecke im Webfach entspricht, die der jeweilige Greifer in der erfindungsgemässen Vorrichtung zurücklegt, bis das betreffende Führungsteil oder die betreffende Führungsstruktur durch die Führungselemente geführt werden.

[0050] Zusätzlich sind in der grafischen Darstellung jeweils drei Positionen 3', 3'', 3''', 4', 4'', 4''' des Bringergreifers und des Holergreifers eingezeichnet. Position 3' zeigt den Bringergreifer beim Eintragen des Schussfadens, Position 3'' zeigt den Bringergreifer beim Rückzug nach der Übergabe des Schussfadens und Position 3''' zeigt den Bringergreifer ausserhalb des Webfachs kurz vor Erreichen des Umkehrpunktes. Position 4' zeigt den Holergreifer beim Vorschub im Webfach, Position 4'' zeigt den Holergreifer nach der Übernahme beim Eintragen des Schussfadens und Position 4''' zeigt den Holergreifer ausserhalb des Webfachs kurz vor Erreichen des Umkehrpunktes.

[0051] Auf demselben Blatt wie Fig. 6 finden sich in den Figuren 7A und 7B zwei weitere grafische Darstellungen. Dabei zeigt Fig. 7A eine grafische Darstellung der Ladenbewegung für eine herkömmliche Vorrichtung zum Eintragen eines Schussfadens und Fig. 7B eine grafische Darstellung der Ladenbewegung für ein Ausführungsbeispiel gemäss vorliegender Erfindung. Die grafischen Darstellungen der Ladenbewegung sind so unter der in Fig. 6 gezeigten grafischen Darstellung der Greiferbewegung angeordnet, dass die in den Figuren 7A

und 7B dargestellten Ladenbewegungen synchron zu den in Fig. 6 gezeigten Greiferbewegungen verlaufen. Dies entspricht den tatsächlichen Gegebenheiten in einer Greiferwebmaschine, in der die Greiferbewegungen und die Ladenbewegungen synchron gesteuert werden.

[0052] In der grafischen Darstellung der Ladenbewegung einer herkömmlichen Vorrichtung zum Eintragen eines Schussfadens, die in Fig. 7A gezeigt ist, befindet sich die Weblade in der Ruheposition 9a, wenn die Greiferspitzen den äusseren Rand des Webblattes erreicht haben beziehungsweise ins Webfach eintauchen. Die Weblade bleibt während des Schusseintrags in Ruheposition, bis die Greiferspitzen beim Rückzug den äusseren Rand des Webblattes erreicht haben beziehungsweise das Webfach verlassen. Ab diesem Zeitpunkt führt die Weblade eine Anschlagbewegung aus, um den eingetragenen Schussfaden mittels eines Webblattes, das an der Weblade vorgesehen ist, anzuschlagen. Für die Ladenbewegung von der Ruheposition 9a zur Anschlagposition 9b und wieder zurück steht nur ein vergleichsweise kleiner Bereich des Maschinenwinkels zur Verfügung, der dem Bereich entspricht, während dem sich die Greifer in der herkömmlichen Vorrichtung ausserhalb des Webfaches befinden.

[0053] In der grafischen Darstellung der Ladenbewegung für ein Ausführungsbeispiel gemäss vorliegender Erfindung befindet sich die Weblade in der Ruheposition 9a, wenn die Greiferspitzen eine gewisse Strecke x entlang des Webblattes zurückgelegt haben beziehungsweise entsprechend weit ins Webfach eingetaucht sind. Die Weblade bleibt während des Schusseintrags in Ruheposition bis die Greiferspitzen beim Rückzug den äusseren Bereich des Webblattes, welcher der Strecke x entspricht, erreicht haben beziehungsweise sich bis auf die Strecke x dem Fachrand genähert haben. Ab diesem Zeitpunkt führt die Weblade eine Anschlagbewegung aus, um den eingetragenen Schussfaden mittels eines Webblattes, das an der Weblade vorgesehen ist, anzuschlagen. Für die Ladenbewegung von der Ruheposition 9a zur Anschlagposition 9b und wieder zurück steht im Vergleich zur herkömmlichen Vorrichtung ein deutlich grösserer Bereich des Maschinenwinkels zur Verfügung, der dem Bereich entspricht, während dem sich das Führungsteil und/oder die Führungsstruktur im Ausführungsbeispiel ausserhalb des Bereichs der Führungselemente befindet, d.h. während dem das Führungsteil und/oder die Führungsstruktur nicht geführt werden.

[0054] Der längere Maschinenwinkelbereich, der dank der erfindungsgemässen Vorrichtung und dank des erfindungsgemässen Verfahrens zur Verfügung steht, erlaubt es, die Ladebewegung weniger abrupt auszuführen, wodurch die Lager und die Antriebsteile der Weblade geschont werden oder leichter ausgeführt werden können. Die Vorrichtung, das Verfahren und die Greiferwebmaschine gemäss obiger Beschreibung verbinden die Vorteile einer Führung des Greiferbandes und/oder Greiferkopfes im Webfach mit den Vorteilen einer schonenden Ladenbewegung.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Eintragen eines Schussfadens (2) in ein Webfach (10) einer Greiferwebmaschine, wobei die Vorrichtung (1) ein in Eintragsrichtung bewegbares Greiferband (3b, 4b), an demselben einen Greiferkopf (3a, 4a) und mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur (5), die am Greiferband und/oder am Greiferkopf vorgesehen sind, sowie mehrere Führungselemente (6.1 - 6.i+1) umfasst, die mit dem Führungsteil oder der Führungsstruktur zusammenwirken, um das Greiferband und/oder den Greiferkopf im Webfach zu führen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente verzögert ist, bis sich die Greiferspitze ($\bar{3}$, $\bar{4}$) mindestens 14 cm weit, insbesondere mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm weit im Webfach (10) befindet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 umfassend ein Greiferband (3b), einen Greiferkopf (3a) und mindestens ein Führungsteil (5) oder eine Führungsstruktur (5) für einen Bringergreifer (3) und/oder ein Greiferband (4b), einen Greiferkopf (4a) und mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur für einen Holergreifer (4), wobei das dem Bringergreifer zugeordnete Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze ($\bar{3}$) des Bringergreifers um mindestens 14 cm, insbesondere mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm zurückversetzt ist, und/oder wobei das dem Holergreifer zugeordnete Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze ($\bar{4}$) des Holergreifers um mindestens 14 cm, insbesondere mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm zurückversetzt ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Führungselemente (6.1 - 6.i+1) zur Führung des Führungsteils oder der Führungsstruktur (5) gegenüber dem Fachrand um mindestens 10 cm nach innen versetzt sind, insbesondere mindestens 12 cm oder mindestens 16 cm nach innen versetzt sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei am oder im Führungsteil oder an oder in der Führungsstruktur (5) ein Profil vorgesehen ist, insbesondere ein trapezförmiges Profil oder ein Schwalbenschwanzprofil, und wobei die Führungselemente (6.1 - 6.i+1) zumindest teilweise formschlüssig zum Profil des Führungsteils oder der Führungsstruktur ausgebildet sind, um das Greiferband (3b, 4b) und/oder den Greiferkopf (3a, 4a) im Webfach mittels des Profils und der Führungselemente zu führen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Beginn der Führung des Führungsteiles oder

der Führungsstruktur (5) durch die Führungselemente (6.1 - 6.i+1) höchstens so lang verzögert ist, bis sich die Greiferspitze ($\bar{3}$, $\bar{4}$) 50 cm weit, insbesondere 40 cm oder 30 cm weit im Webfach befindet.

6. Verfahren zum Eintragen eines Schussfadens (2) in ein Webfach (10) einer Greiferwebmaschine, in welchem

- der Schussfaden (2) von einem Greiferkopf (3a, 4a), der an einem Greiferband (3b, 4b) vorgesehen ist, aufgenommen und in das Webfach eingetragen wird;
- am Greiferband und/oder Greiferkopf mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur (5) vorgesehen werden, die mit Führungselementen (6.1 - 6.i+1) zusammenwirken, um das Greiferband und/oder den Greiferkopf im Webfach zu führen;

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** das Führungsteil oder die Führungsstruktur erst dann durch die Führungselemente geführt werden, wenn sich die Greiferspitze ($\bar{3}$, $\bar{4}$) mindestens 14 cm weit, insbesondere mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm weit ins Webfach hineinbewegt hat.

7. Verfahren nach Anspruch 6, wobei die Webmaschine ein Webblatt (8) umfasst, das an einer Weblade (9) vorgesehen ist, um einen eingetragenen Schussfaden anzuschlagen; und wobei das Führungsteil oder die Führungsstruktur (5) erst dann durch die Führungselemente (6.1 - 6.i+1) geführt werden, wenn sich die Weblade in der hinteren Ruheposition (9a) befindet.

8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei der Zeitpunkt, in welchem die Weblade (9) die hintere Ruheposition (9a) erreicht im Wesentlichen mit dem Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur durch die Führungselemente zusammenfällt.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei

- der Schussfaden (2) von einem Greiferkopf (3a) eines Bringergreifers (3a), der an einem Greiferband (3b) vorgesehen ist, aufgenommen und in das Webfach eingetragen wird und/oder von einem Greiferkopf (4a) eines Holergreifers (4), der an einem Greiferband (4b) vorgesehen ist, übernommen und weiterbefördert wird;
- am Greiferband und/oder Greiferkopf des Bringergreifers beziehungsweise des Holergreifers jeweils mindestens ein Führungsteil oder eine Führungsstruktur (5) vorgesehen werden, die

mit Führungselementen (6.1 - 6.i+1) zusammenwirken, um das betreffende Greiferband und/oder den betreffenden Greiferkopf im Webfach zu führen; und

- wobei das dem Bringergreifer zugeordnete Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze ($\bar{3}$) des Bringergreifers um mindestens 14 cm, insbesondere mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm zurückversetzt wird, und/oder wobei das dem Holergreifer zugeordnete Führungsteil oder die entsprechende Führungsstruktur gegenüber der Greiferspitze ($\bar{4}$) des Holergreifers um mindestens 14 cm, insbesondere mindestens 18 cm oder mindestens 24 cm zurückversetzt wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, wobei die Führungselemente (6.1 - 6.i+1) zur Führung des Führungsteils oder der Führungsstruktur (5) gegenüber dem Fachrand um mindestens 10 cm nach innen versetzt werden, insbesondere mindestens 12 cm oder mindestens 16 cm nach innen versetzt werden.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 10, wobei am oder im Führungsteil oder an oder in der Führungsstruktur (5) ein Profil vorgesehen wird, insbesondere ein trapezförmiges Profil oder ein Schwalbenschwanzprofil, und wobei die Führungselemente (6.1 - 6.i+1) zumindest teilweise formschlüssig zum Profil des Führungsteils oder der Führungsstruktur ausgebildet werden, um das Greiferband und/oder den Greiferkopf im Webfach mittels des Profils und der Führungselemente zu führen.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 11, wobei das Führungsteil oder die Führungsstruktur (5) spätestens dann durch die Führungselemente (6.1 - 6.i+1) geführt werden, wenn sich die Greiferspitze ($\bar{3}$, $\bar{4}$) 50 cm weit, insbesondere 40 cm oder 30 cm weit im Webfach befindet.

13. Greiferwebmaschine mit einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 und/oder ausgerüstet zu Ausführen eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 6 bis 12.

14. Greiferwebmaschine nach Anspruch 13 umfassend eine Weblade (9) mit Webblatt (8) zum Anschlagen eines eingetragenen Schussfadens, wobei der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der Führungsstruktur (5) durch die Führungselemente (6.1 - 6.i+1) nicht vor dem Zeitpunkt liegt, in dem die Weblade die hintere Ruheposition (9a) erreicht hat.

15. Greiferwebmaschine nach Anspruch 14, wobei der Beginn der Führung des Führungsteiles oder der

Führungsstruktur durch die Führungselemente im Wesentlichen mit dem Zeitpunkt, in dem die Weblade die hintere Ruheposition (9a) erreicht hat, zusammenfällt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

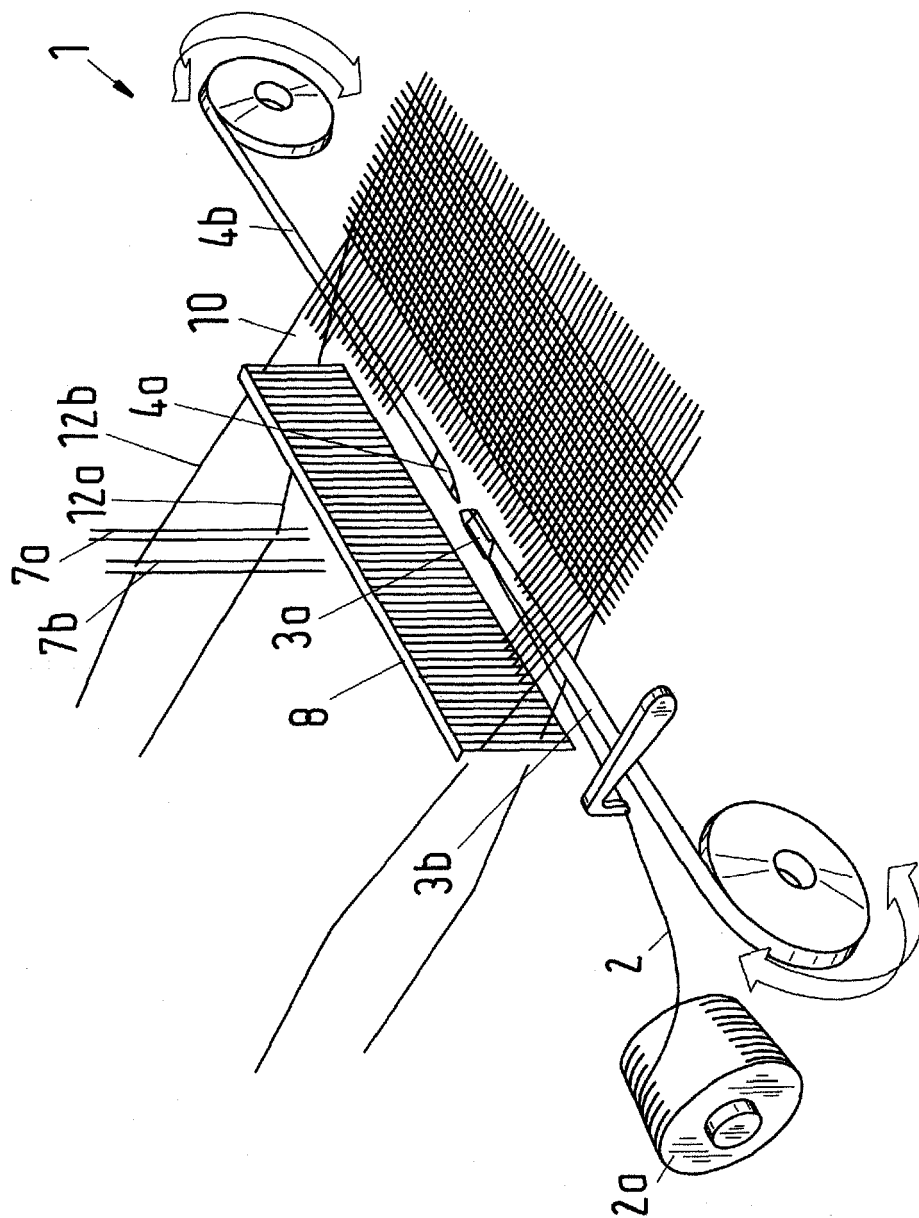
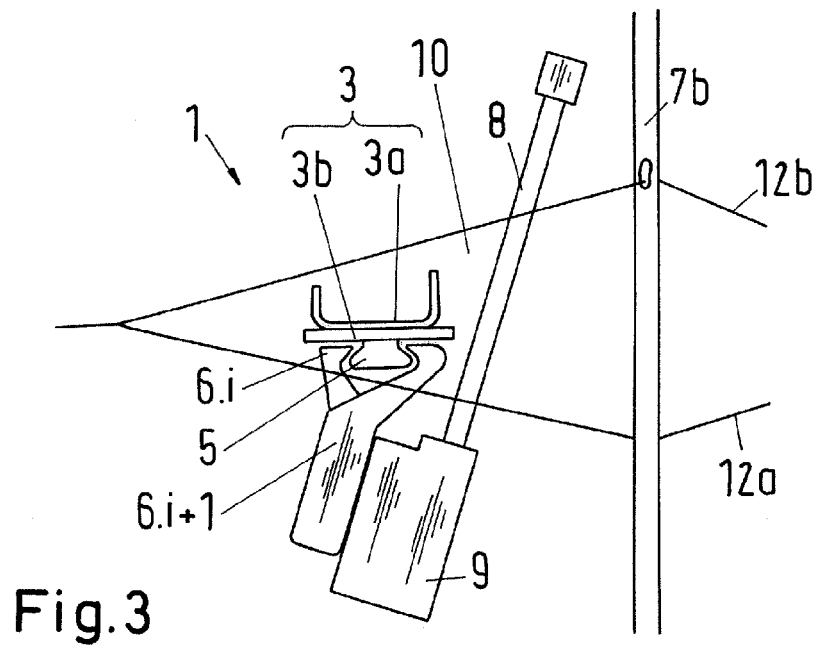
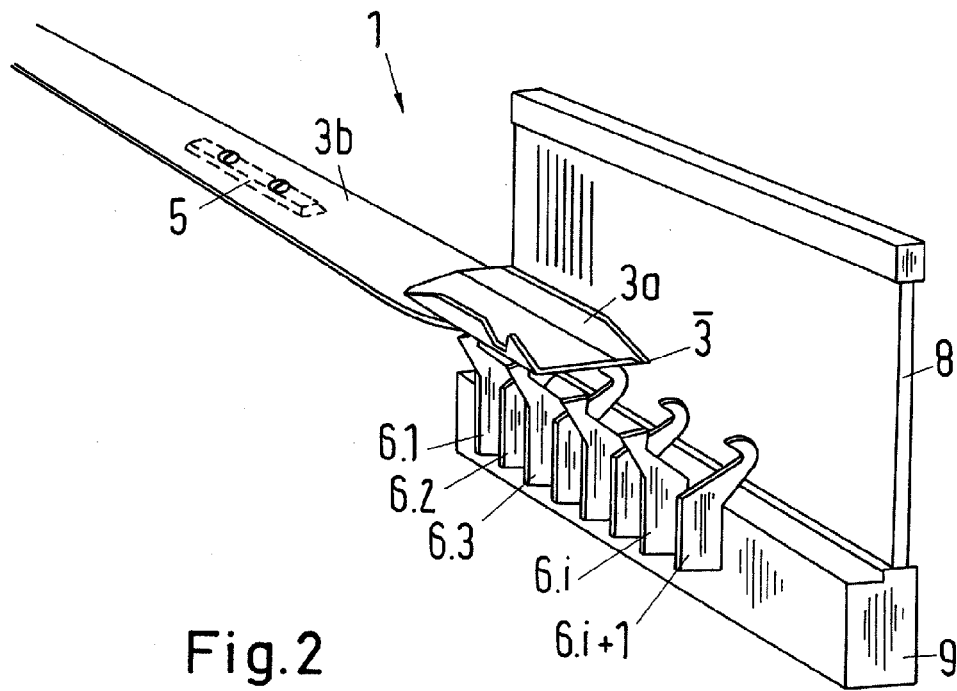


Fig.1



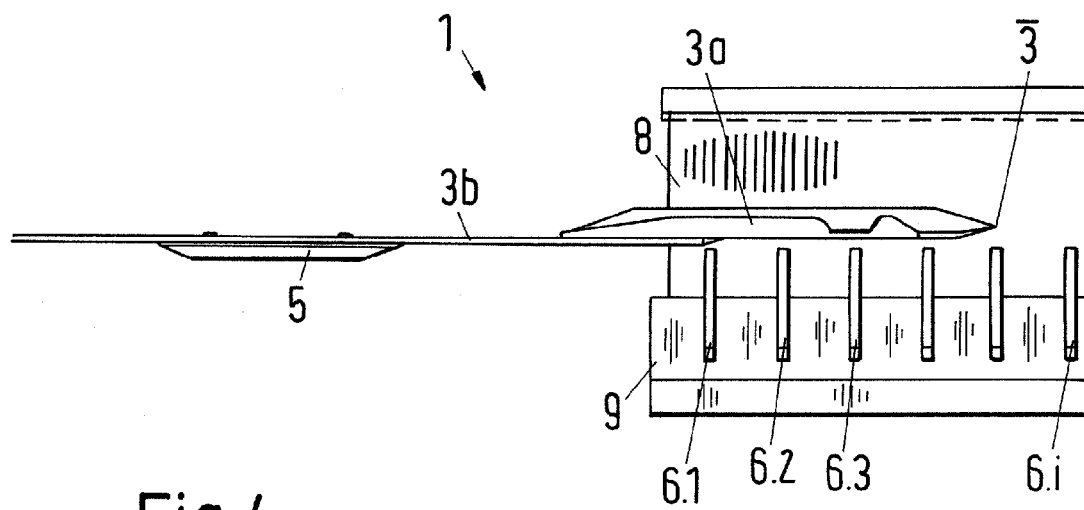


Fig.4

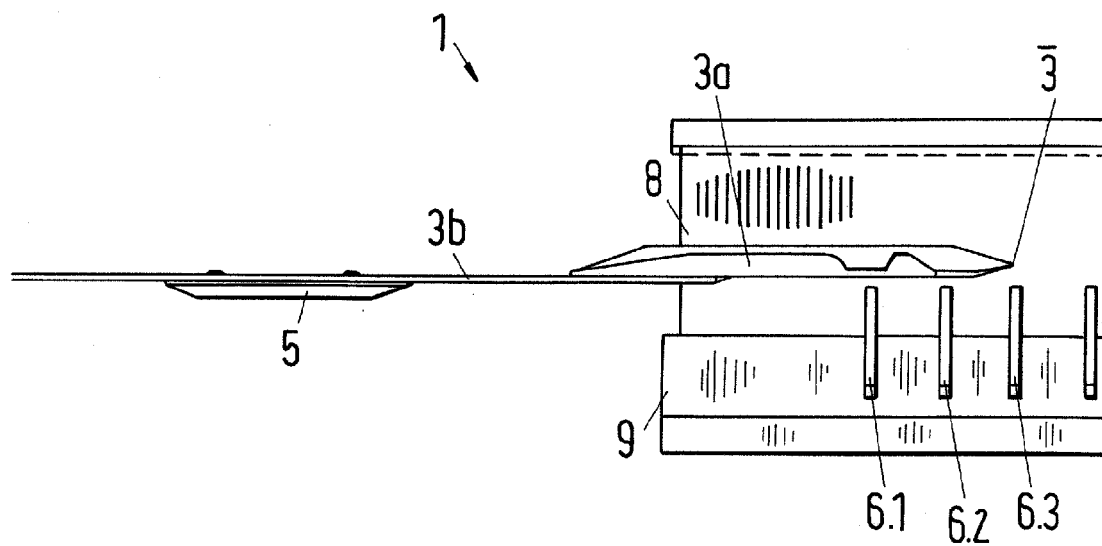


Fig.5

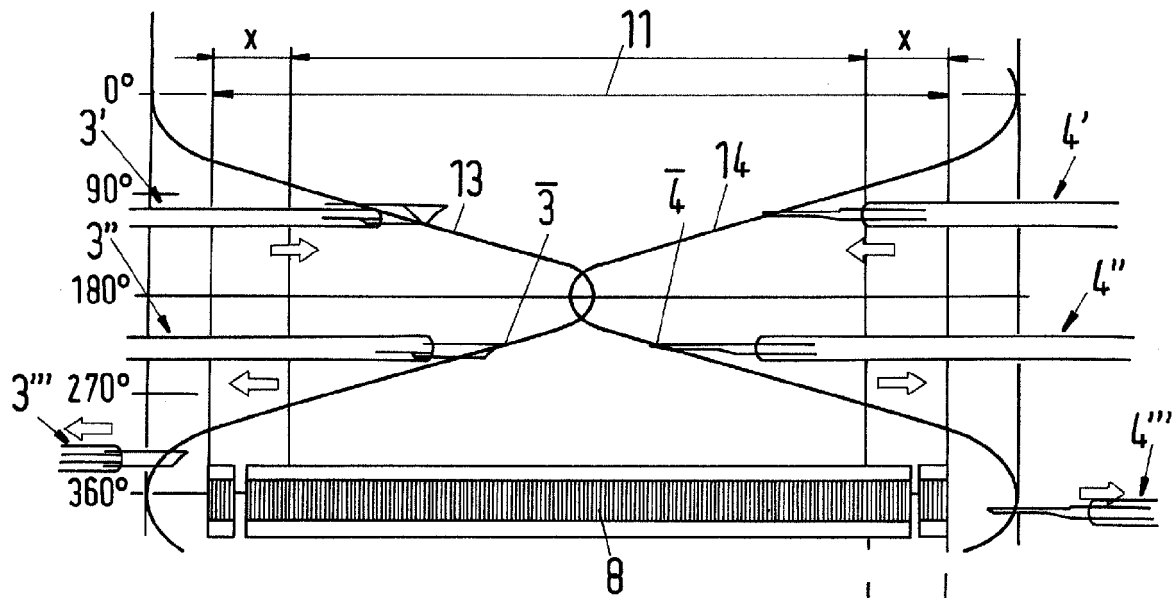


Fig. 6

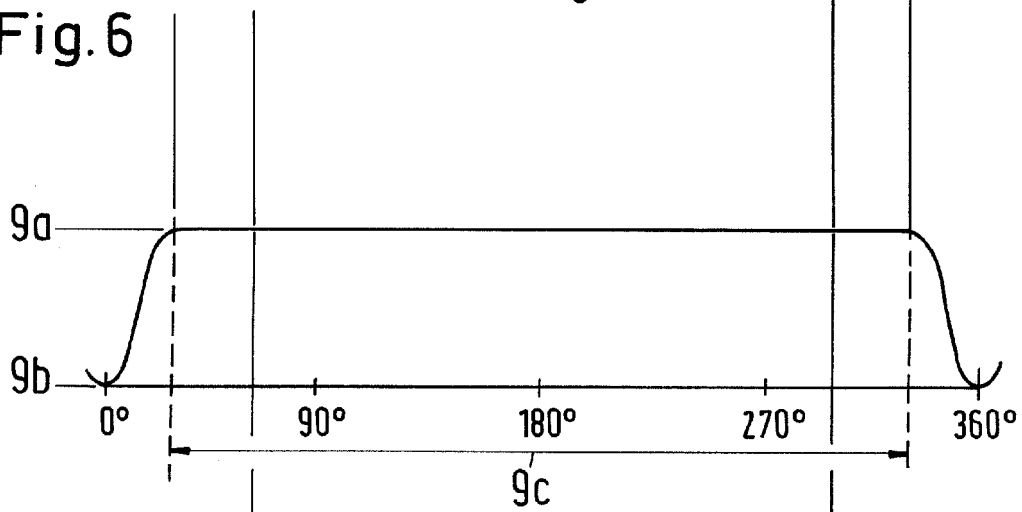


Fig. 7A

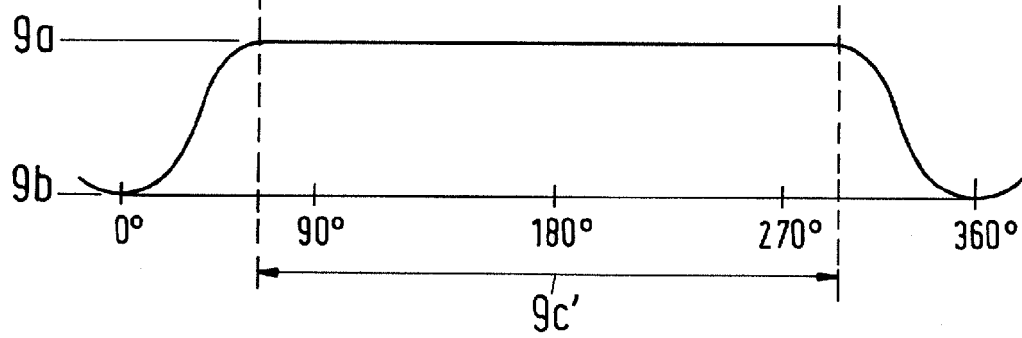


Fig. 7B



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 16 1316

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 0 468 916 A (SULZER AG [CH] RUETI AG MASCHF [CH]) 29. Januar 1992 (1992-01-29) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-15	INV. D03D47/27
A	DE 197 13 628 A1 (PICANOL NV [BE]) 8. Oktober 1998 (1998-10-08) * Spalte 3, Zeilen 1-37 * * Spalte 3, Zeilen 56-60 * * Abbildungen 1-11 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Juni 2009	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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 16 1316

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

19-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0468916 A	29-01-1992	DE 59107193 D1 US 5176185 A	15-02-1996 05-01-1993
DE 19713628 A1	08-10-1998	WO 9844180 A1 EP 0972099 A1 US 6230759 B1	08-10-1998 19-01-2000 15-05-2001

EPO FORM P0461

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

- EP 0468916 A [0005] [0006]