



(11) **EP 3 754 071 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.03.2022 Patentblatt 2022/13

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D03J 1/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19180586.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D03J 1/14

(22) Anmeldetag: **17.06.2019**

(54) **VERFAHREN, VORRICHTUNG, FAHRBARER WAGEN UND EINZIEHMASCHINE**

METHOD, DEVICE, MOVABLE CART AND RETRACTION MACHINE

PROCÉDÉ, DISPOSITIF, CHARIOT MOBILE ET MACHINE DE RENTRAGE

(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

- **GERTH, Christian**
88709 Meersburg (DE)
- **KAILER, Stefan**
72469 Messstetten (DE)
- **PFEFFER, Bernd**
72401 Haigerloch (DE)
- **ACKER, Michael**
72458 Albstadt (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.12.2020 Patentblatt 2020/52

(73) Patentinhaber: **Groz-Beckert KG**
72458 Albstadt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 496 232 DE-C- 688 493

(72) Erfinder:

- **GESING, Karl-Heinz**
46348 Raesfeld (DE)

EP 3 754 071 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum automatischen Transport von Webgeschirrelementen wie zum Beispiel Lamellen und Litzen. Solche Vorrichtungen sind zum Beispiel als Bestandteile eines fahrbaren Geschirrwagens von Einziehmaschinen bekannt geworden. Die vorliegende Erfindung befasst sich vorzugsweise mit dem Transport von Lamellen für einen Kettfadenwächter. Insofern sind vorzugsweise Lamellen gemeint, wenn von Webgeschirrelementen die Rede ist, Litzen sind jedoch nicht ausgeschlossen. Unter einer Einziehmaschine wird eine Maschine zum Einziehen von (Kett-) Fäden in Webgeschirrelemente verstanden, die in verschiedene Funktionseinheiten unterteilt werden kann und entsprechende (Teil-) Vorrichtungen aufweist. Dies sind zum Beispiel Vorrichtungen zum Bereitstellen von Litzen und Lamellen, in die Fäden eingezogen werden sollen. In diesen Vorrichtungen zum Bereitstellen sind die Webgeschirrelemente, wie generell zum Beispiel auch bei deren Vertrieb oder beim Weben üblich, auf schienenartigen Führungen aneinander angrenzend aufgehängt. Weiterhin ist "eingangsseitig" eine Vorrichtung zum Vorhalten eines Webblatts erforderlich. Als zentrale Vorrichtung weist eine Einziehmaschine eine Einziehvorrichtung auf, die Fäden zum Beispiel durch Webblatt, Litze, Lamelle und durch Bestandteile eines Fadenkreuzes führt. Die eingezogenen Lamellen und Litzen müssen "abrüstseitig" aus der Nähe der Einziehvorrichtung abtransportiert werden, um einen Rückstau zu verhindern. In der Einziehvorrichtung werden Litzen und Lamellen vorwiegend schnell über kurze Wegstrecken transportiert, um eine hohe Taktzahl beim Einziehen zu erreichen. Nach erfolgten Einzug müssen die Webgeschirrelemente über vorwiegend lange schienenartige Führungen geschoben werden. Dieser Abtransport erfolgt in überwiegend langsamer Geschwindigkeit, allerdings sind verhältnismäßig große Wegstrecken für die Webgeschirrelemente zurückzulegen. Dies sind typischerweise 2 bis 3 m, teilweise sind aber auch bis zu 6 m erforderlich. Oft sind "abrüstseitig" Lamellen und Litzen parallel in nebeneinander angeordneten Vorrichtungen abzutransportieren. Diese Transportaufgaben sind zumindest nicht für alle Gattungen von Webgeschirrelementen (wie Lamellen und Litzen) zufriedenstellend automatisiert gelöst. Häufig muss ein Bediener der Einziehmaschine Webgeschirrelemente von Hand über die Schienen schieben.

[0002] Die DE688493C1 offenbart eine Einziehmaschine, bei der einzelne Lamellen durch Mitnehmerstäbe, die am oberen Ende der auf einer Schiene hängenden Lamellen angreifen, von einer Abteileinheit zu einer Einzieheinheit und schließlich eine kurze Strecke von dieser Einzieheinheit weg transportiert werden. Der aufwändige Aufbau oberhalb der Schienen, auf denen die Lamellen hängen, eignet sich nicht für einen Weitertransport der Lamellen über den weiteren Verlauf der Lamellentragsschienen, so dass die Lamellen von Zeit zu Zeit von Hand weitergeschoben werden müssen.

[0003] Die EP496232A1 offenbart eine Einziehmaschine, bei der Lamellen durch eine sich drehende Gewindespindel über die gesamte Länge einer Lamellentragsschiene transportiert und verteilt werden können. Der Antrieb der Gewindespindel bedingt allerdings eine hohe Zahl zusätzlicher Teile, die die gesamte Vorrichtung verteuern und deren Handhabung erschweren. Außerdem ist der Transport mittels der Gewindespindel nicht zuverlässig und zudem verschleißbehaftet, so dass auch die Lamellen in ihrer Qualität beeinträchtigt werden können.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zum automatischen Transport von Webgeschirrelementen über sich in einer Längsrichtung erstreckenden Schiene anzugeben, das zuverlässig und doch preisgünstig durchzuführen ist und die Webgeschirrelemente schonend transportiert.

[0005] Das erfindungsgemäße Verfahren zum automatisierten Transport von Webgeschirrelementen umfasst die Bereitstellung einer Vorrichtung, die mindestens eine Schiene und mindestens einen Schienenträger aufweist. Der mindestens eine Schienenträger trägt die Gewichtskraft der mindestens einen Schiene, auf der Webgeschirrelemente in der Längsrichtung der Schiene verschiebbar angeordnet werden können. Das erfindungsgemäße Verfahren ist gekennzeichnet durch das Verschieben des mindestens einen Schienenträger in der Längsrichtung der Schiene relativ zu der mindestens einen Schiene, um an der Schiene angeordnete Webgeschirrelemente entlang der Längsrichtung der Schiene verschieben zu können. Der Transport der Webgeschirrelemente längs der Schienen wird bewirkt durch Schienenträger, die die Schienen von unten umgreifen und abstützen und gleichzeitig großflächigen Anlagepunkten für Lamellen aufweisen. Durch die Verschiebung der Schienenträger werden auch gleichzeitig die Lamellen auf den Schienen verschoben und transportiert.

[0006] Durch die Vereinigung zweier unterschiedlicher Funktionen, nämlich Abstützen und Transportieren, an den Schienenträgern entfallen zusätzliche Bauteile, die die Kosten für die Vorrichtung und deren Fehleranfälligkeit erhöhen. Außerdem können die Lamellen durch großflächige Anlage an den Schienenträgern schonend transportiert werden und werden so nicht in ihrer Qualität beeinträchtigt.

[0007] Das Verschieben der Schienenträger kann intermittierend erfolgen. Insbesondere können die Schienenträger nur dann verschoben werden, wenn gerade keine neuen Webgeschirrelemente an dem einen Ende der Schiene, die der Einzieheinrichtung zugeordnet ist, aufgereiht werden. Dadurch werden Kollisionen zwischen der Schienenträgern und den Webgeschirrelementen vermieden. Zwischen jeweils zwei Schienenträgern kann somit eine Vielzahl von Webgeschirrelementen transportiert werden.

[0008] Mindestens ein Schienenträger kann von einem Ende der mindestens einen Schiene bis zum anderen Ende

der mindestens einen Schiene in deren Längsrichtung verschoben werden. Dadurch können die Webgeschirrelemente über die gesamte Länge der Schiene verschoben und nach Bedarf gleichmäßig verteilt werden. Insbesondere kann dabei ein Schienenträger, der als erster der Schienenträger an dem Ende der Schiene, das der Einzieheinrichtung zugeordnet ist, in Kontakt zu den Webgeschirrelemente kommt, intermittierend bis an das Ende der Schiene, das entfernt von der Einzieheinrichtung liegt, verschoben werden und so die zuerst eingezogenen Webgeschirrelemente über die gesamte Länge der Schiene transportieren.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum automatisierten Transport von Webgeschirrelementen weist mindestens eine Schiene, auf der Webgeschirrelemente in der Längsrichtung der Schiene verschiebbar angeordnet werden können auf. Weiterhin weist die Vorrichtung mindestens einen Schienenträger, der derart angeordnet ist, dass er die Gewichtskraft der mindestens einen Schiene abtragen kann, auf. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist gekennzeichnet durch Schienenträger wie sie im Anspruch 1 definiert sind. Diese Schienenträger können die Schienen von unten umgreifen und abstützen und gleichzeitig großflächigen Anlagepunkten für auf den Schienen hängende Lamellen aufweisen.

[0010] Durch die Vereinigung zweier unterschiedlicher Funktionen an den Schienenträgern entfallen zusätzliche Bauteile, die die Kosten für die Vorrichtung und deren Fehleranfälligkeit erhöhen. Außerdem werden die Lamellen durch die großflächige Anlage an den Schienenträgern schonend transportiert und werden so nicht in ihrer Qualität beeinträchtigt.

[0011] Die mindestens eine Schiene kann gegen Verschieben in Längsrichtung gesichert sein. Vorzugsweise ist die mindestens eine Schiene an ihrem Ende, das entfernt von der Einzieheinrichtung angeordnet ist, gegen ihre Längsverschiebung gesichert, zum Beispiel geklemmt. Die Schiene kann an diesem Ende auch anders als von einem verschiebbaren Schienenträger abgestützt sein, zum Beispiel durch einen feststehenden Schienenträger. Durch die Relativbewegung der Schienenträger, die die Schienen abstützen, zu den Schienen, werden die Schienen immer auch eine Kraft erfahren, die die Schienen mit den Schienenträgern mitführen will. Diese Kräfte können am von der Einzieheinrichtung entfernt liegenden Ende der Schiene zum Beispiel durch einen feststehenden Schienenträger abgeleitet werden.

[0012] Der mindestens einen Schienenträger kann mindestens eine Nut zur Aufnahme der mindestens einen Schiene aufweisen. Durch die Nut können die Schienen gegen eine seitliche Verkipfung gesichert werden. Die Nut kann vorzugsweise die gesamte Schiene aufnehmen. Somit kann eine möglichst große Kontaktfläche zwischen dem Schienenträger und einem auf der Schiene hängenden Webgeschirrelement bereitgestellt werden.

[0013] Der mindestens einen Schienenträger kann Kontaktflächen umfassen, die senkrecht zur Längsrichtung der mindestens einen Schiene angeordnet sind, um an der Schiene angeordnete Webgeschirrelemente in Längsrichtung der mindestens einen Schiene verschieben zu können. Zumindest die Kontaktflächen der Schienenträger können vorteilhaft Kunststoff umfassen oder aus Kunststoff bestehen. Der Kunststoff kann reibungsmindernd sein.

[0014] Der mindestens einen Schienenträger kann eine Einrichtung zum Anordnen eines Elements zum parallelen automatisierten Transport von Webgeschirrelementen einer abweichenden Gattung aufweisen. Zum Beispiel können die Schienenträger an ihrem oberen Ende eine Aufnahme aufweisen, in die ein zum Beispiel stabförmiges Element eingebracht werden kann. Ein dermaßen eingebrachter Stab kann in eine seitlich angrenzende Vorrichtung eingreifen, in der Webgeschirrelementen einer abweichenden Gattung, zum Beispiel Litzen, aufgehängt sind. Dadurch können zum Beispiel Litzen parallel zu Lamellen transportiert werden. Eine Einrichtung zur Aufnahme eines stabförmigen Elements und ein Stab können so eingerichtet sein, dass sie händisch gefügt werden können, zum Beispiel durch Einklipsen oder ähnliche lösbare Verbindungen. Die Einrichtung am Schienenträger kann vorteilhaft aus Kunststoff ausgeführt sein.

[0015] Der mindestens einen Schienenträger kann vorteilhaft mehrteilig aufgebaut sein. Dann kann ein Oberteil des mindestens einen Schienenträgers abnehmbar sein. Das Oberteil kann zum Beispiel nach oben hin abnehmbar sein. Das Oberteil kann zum Beispiel magnetisch an dem Schienenträger gehalten sein, sodass es von Hand abgenommen werden kann, ohne dass Hilfsmittel erforderlich sind. Diese Ausführung kann insbesondere zum Abrüsten nach erfolgtem Einzug vorteilhaft sein, wie später ausgeführt werden wird.

[0016] Der mindestens einen Schienenträger kann in einem Unterteil mindestens eine Nut zur Aufnahme einer Kontaktschiene aufweisen. Durch diese Ausführung kann ein Abrüsten vorteilhaft wie folgt erfolgen: Wenn alle Webgeschirrelemente eingezogen und über die Schienen transportiert sind, können in die Nuten der Unterteile der Schienenträger die (gezahnten) Kontaktschienen für einen Kettfadenwächter eingeschoben werden. Dann können die Schienen, auf denen die Webgeschirrelemente hängen, herausgezogen werden, so dass die Webgeschirrelemente nun auf der Kontaktschiene hängen. Nachdem die Oberteile der Schienenträger entfernt wurden, können schließlich die Webgeschirrelemente entnommen und in einen Kettfadenwächter eingebaut werden.

[0017] Der mindestens einen Schienenträger kann über die gesamte Länge der Schiene verschiebbar angeordnet sein. Insbesondere kann der mindestens einen Schienenträger an mindestens einem endlos umlaufenden Element angeordnet sein. Das endlose Element kann ein Band, eine Kette oder ähnliches sein. Das umlaufende Element kann sich unterhalb der Schienen über deren ganze Länge erstrecken. Zusätzlich kann ein Mittel zum Antrieb des endlosen Elements angeordnet sein, zum Beispiel ein Elektromotor.

[0018] Die Erfindung umfasst außerdem einen fahrbaren Wagen, der eine erfindungsgemäße Vorrichtung aufweist.

So können die eingezogenen Webgeschirrelemente schnell aus dem Arbeitsbereich einer Einziehmaschine entnommen werden und ein entsprechend vorbereiteter Wagen an eine Einziehmaschine gekoppelt werden, um die Stillstandzeit einer Einziehmaschine gering zu halten.

5 **[0019]** Ebenso umfasst die Erfindung eine Einziehmaschine mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, die auf einem fahrbaren Wagen angeordnet sein kann.

Fig. 1 Figur 1 zeigt eine symbolische, teilweise Schrägansicht wesentlicher Komponenten der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

10 **[0020]** Figur 1 zeigt eine systematische, teilweise Schrägansicht wesentlicher Komponenten der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1. Der Übersichtlichkeit halber ist nur der Teil der Vorrichtung 1 gezeigt, der an eine nicht dargestellte Einziehvorrichtung angrenzt. Die Vorrichtung 1 umfasst zwei parallel angeordnete endlose Elemente 10 in Form von Bändern. Diese sind am nicht dargestellten Ende der Vorrichtung 1 jeweils wieder verbunden, so dass zwei umlaufende endlose Bänder 10 vorliegen. Es sind zwei Schienenträger 2 dargestellt, wobei der rechts dargestellte Schienenträger 2 sich noch nicht in Eingriff zu der dargestellten Schiene 3 befindet. In diesem Zustand können wiederholt nicht dargestellte Lamellen von rechts über die Schräge 12 am Ende der Schiene 3 auf die Schiene 3 aufgebracht werden. Wenn eine vorbestimmte Zahl von Lamellen aufgebracht wurde, können die Bänder 10 angetrieben werden, so dass die Schienenträger 2 in Längsrichtung 4 nach links verschoben werden. Der rechts dargestellte Schienenträger 2 schwenkt dann mit einer seiner Nuten 5 in seinem Oberteil 7 unter und um die Schiene 3 und kann so die auf der Schiene 3 hängenden Lamellen in Längsrichtung 4 nach links transportieren. Die Schienenträger 2 bieten den Lamellen relative große Kontaktflächen 11, so dass die Lamellen zuverlässig und beschädigungsfrei transportiert werden. Die Schienenträger 2 weisen ein Unterteil 8 mit Nuten 9 auf, in die Kontaktschienen für Kettfadenwächter unterhalb der Schiene 3 eingeschoben werden können. Außerdem weisen die Schienenträger 2 an ihrem oberen Ende zwei Einrichtungen 6 in Form von Halbschalen auf, in die eine nicht dargestellte passende Stange eingeklipst werden kann. Somit können nicht dargestellte Litzen, die in einer nicht dargestellten Vorrichtung neben der erfindungsgemäßen Vorrichtung angeordnet sein können, parallel und automatisch mit den Lamellen transportiert werden, wenn ein Bediener die entsprechende Stange einklipst.

30

Bezugszeichenliste	
1	Vorrichtung
2	Schienenträger
3	Schiene
4	Längsrichtung der Schiene 3
5	Nut zur Aufnahme der Schiene 3
6	Einrichtung zum Anordnen eines Elements
7	abnehmbares Oberteil des Schienenträgers 2
8	Unterteil des Schienenträgers 2
9	Nut im Unterteil
10	endloses Element
11	Kontaktfläche des Schienenträgers 2
12	Schräge

35

40

45

Patentansprüche

50 **1.** Verfahren zum automatisierten Transport von Webgeschirrelementen bei dem eine Vorrichtung (1) bereitgestellt wird, die mindestens eine Schiene (3) und mindestens einen Schienenträger (2) aufweist, bei der der mindestens eine Schienenträger (2) die Gewichtskraft der mindestens einen Schiene (3), auf der Webgeschirrelemente in der Längsrichtung (4) der Schiene (3) verschiebbar angeordnet werden können, trägt

55 **gekennzeichnet, durch** verschieben des mindestens einen Schienenträgers (2) in der Längsrichtung (4) der Schiene (3) relativ zu der mindestens einen Schiene (3), um an der Schiene (3) angeordnete Webgeschirrelemente entlang der Längsrichtung (4) der Schiene (3) verschieben zu können.

2. Verfahren nach Anspruch 1
gekennzeichnet, durch
intermittierendes verschieben des mindestens einen Schienenträgers (2).
- 5 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 2
gekennzeichnet, durch
verschieben mindestens eines Schienenträgers (2) von einem Ende der mindestens einen Schiene (3) bis zum
anderen Ende der mindestens einen Schiene (3) in deren Längsrichtung (4).
- 10 4. Vorrichtung (1) zum automatisierten Transport von Webgeschirrelementen, die mindestens eine Schiene (3), auf
der Webgeschirrelemente in der Längsrichtung (4) der Schiene (3) verschiebbar angeordnet werden können, und
mindestens einen Schienenträger (2), der derart angeordnet ist, dass er die Gewichtskraft der mindestens einen
Schiene (3) abtragen kann, aufweist,
15 **dadurch gekennzeichnet, dass**
der mindestens einen Schienenträger (3) in der Längsrichtung (4) der mindestens einen Schiene (3) relativ zu
der mindestens einen Schiene (3) verschiebbar an der Vorrichtung (1) angeordnet ist.
- 20 5. Vorrichtung (1) nach Anspruch 4
dadurch gekennzeichnet, dass
die mindestens eine Schiene (3) gegen verschieben in Längsrichtung (4) gesichert ist.
- 25 6. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 5
dadurch gekennzeichnet, dass
der mindestens einen Schienenträger (2) mindestens eine Nut (5) zur Aufnahme der mindestens einen Schiene (3)
aufweist.
- 30 7. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 6
dadurch gekennzeichnet, dass
der mindestens einen Schienenträger (2) Kontaktflächen (11) umfasst, die senkrecht zur Längsrichtung (4) der min-
destens einen Schiene (3) angeordnet sind, um an der Schiene (3) angeordnete Webgeschirrelemente in Längs-
richtung (4) der mindestens einen Schiene (3) verschieben zu können.
- 35 8. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 7
dadurch gekennzeichnet, dass
der mindestens einen Schienenträger (2) eine Einrichtung (6) zum Anordnen eines Elements zum parallelen auto-
matisierten Transport von Webgeschirrelementen einer abweichenden Gattung aufweist.
- 40 9. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 8
dadurch gekennzeichnet, dass
der mindestens einen Schienenträger (2) mehrteilig aufgebaut ist und ein Oberteil (7) des mindestens einen Schienen-
trägers (2) abnehmbar ist.
- 45 10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 9
dadurch gekennzeichnet, dass
der mindestens einen Schienenträger (2) in einem Unterteil (8) mindestens eine Nut (9) zur Aufnahme einer Kon-
taktschiene aufweist.
- 50 11. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 12
dadurch gekennzeichnet, dass
der mindestens einen Schienenträger (2) über die gesamte Länge der Schiene (3) verschiebbar angeordnet ist.
- 55 12. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 13
dadurch gekennzeichnet, dass
der mindestens einen Schienenträger (2) an mindestens einem endlos umlaufenden Element (10) angeordnet ist.
13. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 14
dadurch gekennzeichnet, dass

ein Mittel zum Antrieb des endlos umlaufenden Elements (10) umfasst ist.

14. Fahrbaren Wagen für Webgeschirrelemente

dadurch gekennzeichnet, dass

der fahrbare Wagen eine Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 13 umfasst.

15. Einziehmaschine

dadurch gekennzeichnet, dass

die Einziehmaschine eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13 oder einen fahrbaren Wagen nach Anspruch 14 umfasst.

Claims

1. Method for the automated transport of weaving accessories, in which a device (1) is provided which has at least one rail (3) and at least one rail carrier (2), in which the at least one rail carrier (2) bears the weight of the at least one rail (3), on which weaving accessories can be arranged so as to be displaceable in the longitudinal direction (4) of the rail (3),

characterized by

displacing the at least one rail carrier (2) in the longitudinal direction (4) of the rail (3) relative to the at least one rail (3) in order to be able to displace weaving accessories arranged on the rail (3) along the longitudinal direction (4) of the rail (3) .

2. Method according to Claim 1,

characterized by

intermittently displacing the at least one rail carrier (2).

3. Method according to either of the preceding Claims 1 and 2,

characterized by

displacing at least one rail carrier (2) from one end of the at least one rail (3) as far as the other end of the at least one rail (3), in the longitudinal direction (4) thereof.

4. Device (1) for the automated transport of weaving accessories, which device comprises at least one rail (3), on which weaving accessories can be arranged so as to be displaceable in the longitudinal direction (4) of the rail (3), and

at least one rail carrier (2) which is arranged in such a manner that it can carry the weight of the at least one rail (3),

characterized in that

the at least one rail carrier (2) is arranged on the device (1) so as to be displaceable in the longitudinal direction (4) of the at least one rail (3) relative to the at least one rail (3).

5. Device (1) according to Claim 4,

characterized in that

the at least one rail (3) is secured against displacement in the longitudinal direction (4).

6. Device (1) according to either of the preceding Claims 4 and 5,

characterized in that

the at least one rail carrier (2) comprises at least one groove (5) for receiving the at least one rail (3) .

7. Device (1) according to one of the preceding Claims 4 to 6,

characterized in that

the at least one rail carrier (2) comprises contact surfaces (11) which are arranged perpendicular to the longitudinal direction (4) of the at least one rail (3) in order to be able to displace weaving accessories arranged on the rail (3) in the longitudinal direction (4) of the at least one rail (3) .

8. Device (1) according to one of the preceding Claims 4 to 7,

characterized in that

the at least one rail carrier (2) comprises a means (6) for arranging an element for the parallel automated transport of weaving accessories of a different generic type.

9. Device (1) according to one of the preceding Claims 4 to 8,
characterized in that
the at least one rail carrier (2) is of multi-part construction and an upper part (7) of the at least one rail carrier (2) is removable.

5

10. Device (1) according to Claim 9,
characterized in that
the at least one rail carrier (2) has, in a lower part (8), at least one groove (9) for receiving a contact rail.

10

11. Device (1) according to one of the preceding Claims 4 to 12,
characterized in that
the at least one rail carrier (2) is arranged so as to be displaceable over the entire length of the rail (3).

15

12. Device (1) according to one of the preceding Claims 4 to 13,
characterized in that
the at least one rail carrier (2) is arranged on at least one endlessly revolving element (10).

20

13. Device (1) according to one of the preceding Claims 4 to 14,
characterized in that
the device (1) comprises a means for driving the endlessly revolving element (10).

25

14. Mobile unit for weaving accessories,
characterized in that
the mobile unit comprises a device (1) according to one of Claims 4 to 13.

30

15. Drawing machine,
characterized in that
the drawing machine comprises a device according to one of Claims 4 to 13 or a mobile unit according to Claim 14.

Revendications

35

1. Procédé pour le transport automatisé d'éléments de harnais, dans lequel un dispositif (1) est fourni, qui présente au moins un rail (3) et au moins un support de rail (2), dans lequel l'au moins un support de rail (2) supporte le poids de l'au moins un rail (3), sur lequel des éléments de harnais peuvent être agencés de manière déplaçable dans la direction longitudinale (4) du rail (3),

40

caractérisé par
le déplacement de l'au moins un support de rail (2) dans la direction longitudinale (4) du rail (3) par rapport à l'au moins un rail (3), afin de pouvoir déplacer des éléments de harnais agencés sur le rail (3) le long de la direction longitudinale (4) du rail (3) .

45

2. Procédé selon la revendication 1,
caractérisé par
le déplacement intermittent de l'au moins un support de rail (2).

50

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 2 précédentes,
caractérisé par
le déplacement d'au moins un support de rail (2) d'une extrémité de l'au moins un rail (3) jusqu'à l'autre extrémité de l'au moins un rail (3) dans sa direction longitudinale (4).

55

4. Dispositif (1) pour le transport automatisé d'éléments de harnais, qui présente au moins un rail (3), sur lequel des éléments de harnais peuvent être agencés de manière déplaçable dans la direction longitudinale (4) du rail (3), et au moins un support de rail (2) qui est agencé de manière à pouvoir supporter le poids de l'au moins un rail (3),
caractérisé en ce que
l'au moins un support de rail (2) est agencé sur le dispositif (1) de manière déplaçable dans la direction longitudinale (4) de l'au moins un rail (3) par rapport à l'au moins un rail (3).

5. Dispositif (1) selon la revendication 4,

EP 3 754 071 B1

caractérisé en ce que

l'au moins un rail (3) est bloqué contre un déplacement dans la direction longitudinale (4).

- 5
6. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 5 précédentes,
caractérisé en ce que
l'au moins un support de rail (2) présente au moins une rainure (5) pour recevoir l'au moins un rail (3).
- 10
7. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 6 précédentes,
caractérisé en ce que
l'au moins un support de rail (2) comprend des surfaces de contact (11), qui sont agencées perpendiculairement à la direction longitudinale (4) de l'au moins un rail (3), afin de pouvoir déplacer des éléments de harnais agencés sur le rail (3) dans la direction longitudinale (4) de l'au moins un rail (3).
- 15
8. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 7 précédentes,
caractérisé en ce que
l'au moins un support de rail (2) présente un moyen (6) pour agencer un élément pour le transport automatisé parallèle d'éléments de harnais d'un genre différent.
- 20
9. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 8 précédentes,
caractérisé en ce que
l'au moins un support de rails (2) est construit en plusieurs parties et une partie supérieure (7) de l'au moins un support de rail (2) est amovible.
- 25
10. Dispositif (1) selon la revendication 9,
caractérisé en ce que
l'au moins un support de rail (2) présente dans une partie inférieure (8) au moins une rainure (9) pour recevoir un rail de contact.
- 30
11. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 12 précédentes,
caractérisé en ce que
l'au moins un support de rail (2) est agencé de manière déplaçable sur toute la longueur du rail (3).
- 35
12. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 13 précédentes,
caractérisé en ce que
l'au moins un support de rail (2) est agencé sur au moins un élément circulant sans fin (10).
- 40
13. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 14 précédentes,
caractérisé en ce que
un moyen d'entraînement de l'élément circulant sans fin (10) est compris.
- 45
14. Chariot mobile pour éléments de harnais,
caractérisé en ce que
le chariot mobile comprend un dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 13.
- 50
15. Machine de rentrage,
caractérisée en ce que
la machine de rentrage comprend un dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 13 ou un chariot mobile selon la revendication 14.

50

55

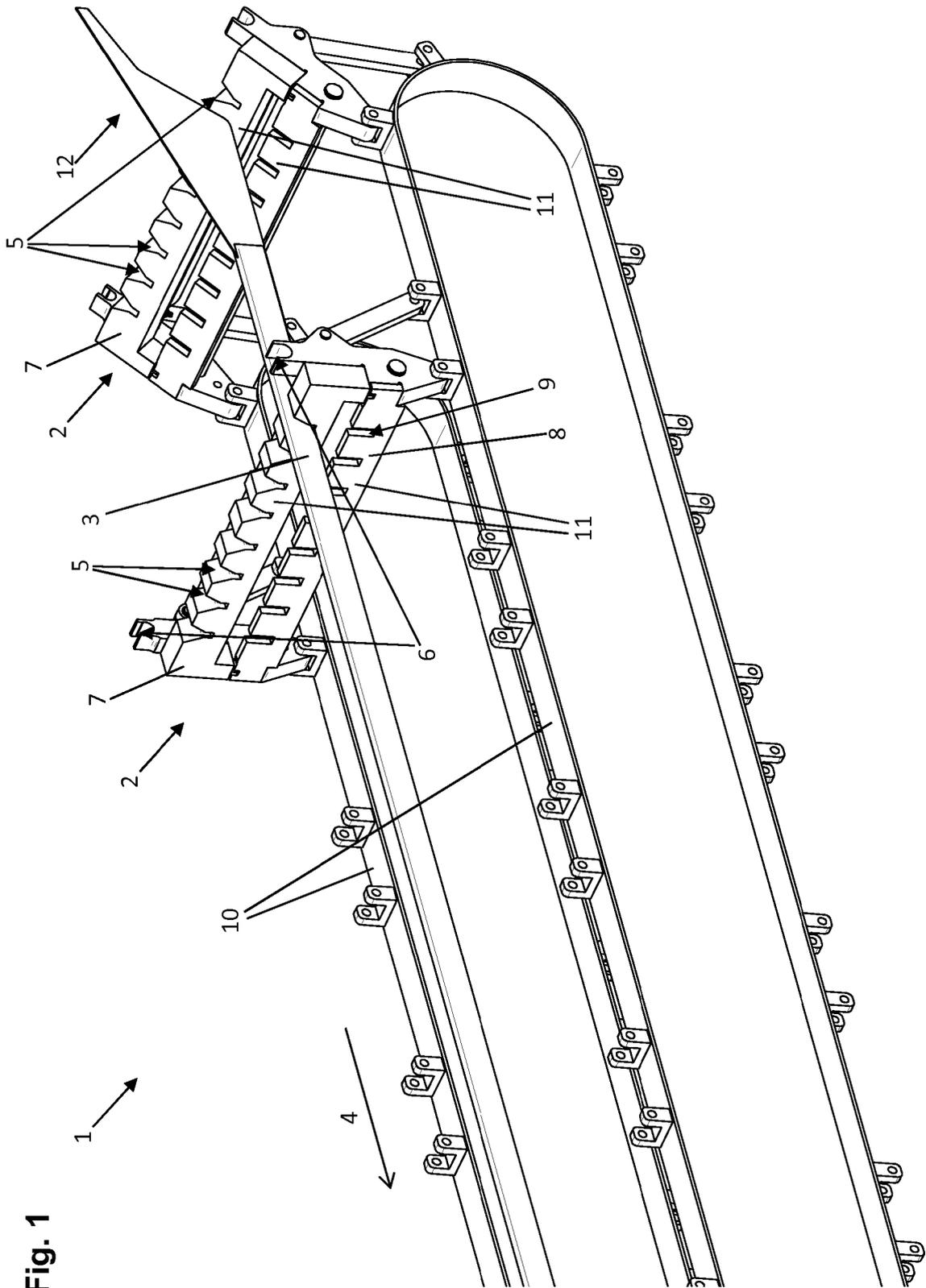


Fig. 1

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 688493 C1 [0002]
- EP 496232 A1 [0003]