(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 523995 A1 2022-01-15**

(12) Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 137/2020
(22) Anmeldetag: 17.06.2020
(43) Veröffentlicht am: 15.01.2022

(51) Int. Cl.: ***B21F 27/10*** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 8911933 A1
WO 02070168 A1

(71) Patentanmelder:
EVG Entwicklungs- u. Verwertungs-Gesellschaft m.b.H.
8074 Raaba (AT)

(74) Vertreter:
Schober Elisabeth Dipl.Ing. Dr.techn.
1200 Wien (AT)
Fox Tobias Dipl.Phys. Dr.phil.
1200 Wien (AT)

AT 523995 A1 2022-01-15

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Zuführen von Querdrähten in einer Gitterschweißmaschine**

(57) Vorrichtung zum Zuführen von Querdrähten (1) oberhalb und un-terhalb einer Produktionslinie für Gittermatten (3), die aus verschweißten Quer- und Längsdrähten bestehen, umfassend einen oberen Querdrahtzubringer, der einen Führungskanal (5) aufweist und der in einer ersten Position angeordnet ist, in wel-cher Querdrähte entlang des Führungskanals der Produktions-linie zugeführt werden, sowie mit einem unteren Querdrahtzubringer (7), durch welchen Querdrähte von unten an die Produk-tionslinie förderbar sind, wobei ein unterer Querdrahtspeicher (8) vorgesehen ist, aus welchem Querdrähte durch den unteren Querdrahtzubringer entnehmbar sind, und dass der obere Querdrahtzubringer als Querdrahtweiche (4) ausgebildet ist, die mindestens in eine zweite Position schwenkbar ist, wobei durch die Querdrahtweiche in der zweiten Position der untere Querdrahtspeicher mit Querdrähten beschickbar ist. Verfahren zum Zuführen von Querdrähten zu einer Produktionslinie für Gittermatten mit oben- und untenliegenden Querdrähten, welche mit einer Schar von Längsdrähten verschweißt werden.

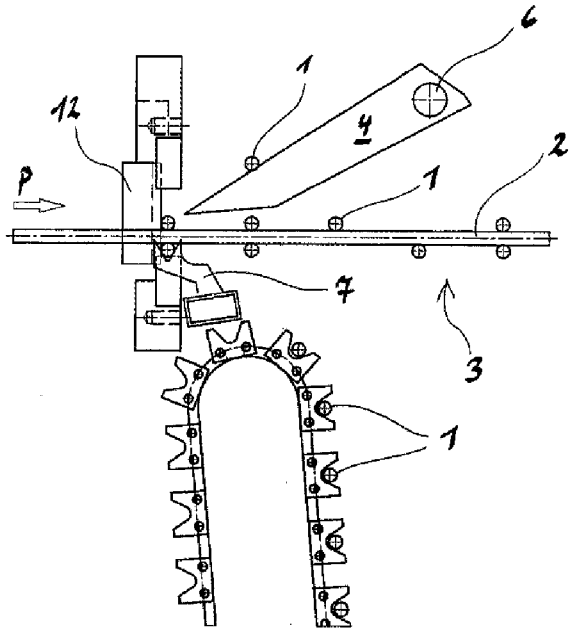


FIG.3

Zusammenfassung:

Vorrichtung zum Zuführen von Querdrähten (1) oberhalb und unterhalb einer Produktionslinie für Gittermatten (3), die aus verschweißten Quer- und Längsdrähten bestehen, umfassend einen oberen Querdrahtzubringer, der einen Führungskanal (5) aufweist und der in einer ersten Position angeordnet ist, in welcher Querdrähte entlang des Führungskanals der Produktionslinie zugeführt werden, sowie mit einem unteren Querdrahtzubringer (7), durch welchen Querdrähte von unten an die Produktionslinie förderbar sind, wobei ein unterer Querdrahtspeicher (8) vorgesehen ist, aus welchem Querdrähte durch den unteren Querdrahtzubringer entnehmbar sind, und dass der obere Querdrahtzubringer als Querdrahtweiche (4) ausgebildet ist, die mindestens in eine zweite Position schwenkbar ist, wobei durch die Querdrahtweiche in der zweiten Position der untere Querdrahtspeicher mit Querdrähten beschickbar ist. Verfahren zum Zuführen von Querdrähten zu einer Produktionslinie für Gittermatten mit oben- und untenliegenden Querdrähten, welche mit einer Schar von Längsdrähten verschweißt werden.

(Fig. 3)

SCHÜTZ u. PARTNER
PATENTANWÄLTE KG
EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS
A-1200 WIEN, BRIGITTENAUER LÄNDE 50
DIPL.-ING. DR. TECHN. ELISABETH SCHOBER
DIPL.-PHYS. DR. PHIL. TOBIAS FOX

TELEFON: (+43 1) 532 41 30 - 0
TELEFAX: (+43 1) 532 41 31
E-MAIL: MAIL@PATENT.AT

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuführen von Querdrähten oberhalb und unterhalb einer Produktionslinie für Gittermatten, die aus verschweißten Quer- und Längsdrähten bestehen, umfassend einen oberen Querdrahtzubringer, der einen Führungskanal aufweist und der in einer ersten Position angeordnet ist, in welcher Querdrähte entlang des Führungskanals der Produktionslinie zugeführt werden, sowie mit einem unteren Querdrahtzubringer, durch welchen Querdrähte von unten an die Produktionslinie förderbar sind. Sie betrifft ferner ein Verfahren zum Zuführen von Querdrähten zu einer Produktionslinie für Gittermatten mit oben- und untenliegenden Querdrähten, welche mit einer Schar von Längsdrähten verschweißt werden, mit der sich wiederholenden Schrittfolge: (i) Entnahme eines Querdrahtes aus einem Magazin in einen Führungskanal eines oberhalb der Produktionslinie angeordneten oberen Querdrahtzubringers, (ii) Zuführen des Querdrahtes aus Schritt (i) zu der Schar von Längsdrähten, dann Entnahme eines Querdrahtes aus einem unterhalb der Produktionslinie angeordneten Querdrahtspeicher durch einen ebenso unterhalb der Produktionslinie angeordneten unteren Querdrahtzubringer, dann Zuführen des Quer-

DOCUMENT2000011

drahtes aus dem vorangegangenen Schritt zu einer Schar von Längsdrähten.

Um ungewollten Zutritt zum Eigentum zu unterbinden, werden Firmenareale und Privatgrundstücke eingegrenzt. Dies kann auf unterschiedliche Weise erfolgen, jedoch hat sich eine Eingrenzung mit aus Stahldraht hergestellten Zäunen bestehend aus Zaunmatten als am wirtschaftlichsten gezeigt.

Die verschiedenen Varianten der Zaunmatten können so gestaltet sein, dass Querdrähte exakt ober- bzw. unterhalb des Längsdrahtes, Querdraht/Querdrähte ober- bzw. unterhalb in der Länge versetzt, Paare von Querdrähten oberhalb und Paare von Querdrähten unterhalb des Längsdrahtes angeordnet sind und Zaunmatten mit Querdrähten oberhalb oder Querdrähten nur unterhalb der Längsdrähte verschweißt sind.

Mit einer Abfolge von Zaunmatten mit Querdrähten oberhalb der Längsdrähte und mit Querdrähten unterhalb der Längsdrähte kann die Stapelhöhe auf ungefähr die Hälfte reduziert werden.

Stand der Technik ist, dass die Zaunmatten, als Beispiel die „Zaundoppelstabmatte", mit quer zur Produktionsrichtung liegenden Doppelstäben, d.h. ein Querdraht ist oberhalb und ein Querdraht ist unterhalb des Längsdrahtes, produziert werden.

Die bei der Zaundoppelstabmatte aufzuschweißenden exakt gegenüberliegenden Querdrähte werden während der Produktion der Zaunmatte in der Schweißanlage an der identen Position verschweißt. Stand der Technik ist auch, dass bei geringeren Stückzahlen die Zaunmatten aus vorgelängten Längsdrähten produziert werden.

Ein Problem des Standes der Technik ist es, dass aufgrund der Zaunmattenkonfiguration wesentlich mehr Längs- als Querdrähte verschweißt werden und dadurch Stillstandszeiten zwischen der Produktion der einzelnen Zaunmatten entstehen können. Bei z.B. einer Standard-Zaundoppelstabmatte mit einer Abmessung von 3 x 2 m kann das Zeitverhältnis zwischen der Längsdrahtaufbereitung und der Produktion der Zaunmatte bis zu 2:1 annehmen.

Die für die Produktion notwendigen vorabgelängten Querdrähte werden bisher aus einem Querdrahtmagazin, das aus einem Querdrahtbund die Querdrähte vereinzelt oder durch ein Inline-Drahtrichtanlage beschickt wird, der Schweißmaschine zugeführt.

Um diese Zaundoppelstabmatten oder auch Zaungittermatten mit Querdraht oben bzw. unterhalb des Längsdrahtes herstellen zu können, werden heute zwei Querdrahtmagazine, ein Magazin ober-

ERSATZBLATT (REGEL 26)

halb der Produktionslinie, ein Magazin unterhalb oder unterhalb und seitlich der Produktionslinie, angeordnet.

Der Nachteil der Variante mit dem Querdrahtmagazin unterhalb der Produktionslinie liegt in der Befüllung, Wartung und Störungsbehebung bei der Querdrahtvereinzelung oder Querdrahtzubringung.

Der Nachteil der Variante mit dem Querdrahtmagazin unterhalb und seitlich der Produktionslinie liegt im zusätzlichen Platzbedarf und in der Notwendigkeit einer zusätzlichen Transportvorrichtung zur Schweißlinie. Um eine Produktion mit angemessener Geschwindigkeit und Positionsgenauigkeit sicherzustellen, ist diese mit aufwändiger elektrischer Antriebstechnik auszurüsten. Ein weiterer Nachteil liegt darin, dass bei Querdrahtdurchmesser- und Querdrahtlängenänderungen immer zwei Querdrahtmagazine umgerüstet werden müssen. Zusammengefasst liegen die Nachteile der zuvor angeführten Querdrahtvarianten in den Investitions-, Wartungs- und Rüstkosten.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, dass die zuvor genannten Nachteile vermieden werden. Die erfindungsgemäße Vorrichtung erreicht dies dadurch, dass ein unterer Querdrahtspeicher vorgesehen ist, aus welchem Querdrähte durch den unteren Querdrahtzubringer entnehmbar sind, und dass der obere Querdraht-

DE 10 2012 004 020 A1

zubringer als Querdrahtweiche ausgebildet ist, die mindestens in eine zweite Position schwenkbar ist, wobei durch die Querdrahtweiche in der zweiten Position der untere Querdrahtspeicher mit Querdrähten beschickbar ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren überwindet die Nachteile des Standes der Technik dadurch, dass nach Schritt (ii) und vor dem anschließenden Schritt die Schritte erfolgen:

(iii) Entnahme eines weiteren Querdrahtes aus einem Magazin in den Führungskanal des oberen Querdrahtzubringers und Schwenken des als Querdrahtweiche ausgebildeten Querdrahtzubringers in eine zweite Position,
(iv) Zuführen des Querdrahtes aus Schritt (iii) in eine Parkposition des unteren Querdrahtspeichers,
(v) Schwenken der Querdrahtweiche zurück in die erste Position.

Weitere Merkmale der erfindungsgemäßen Anlage und des Verfahrens finden sich in den abhängigen Ansprüchen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:
Fig. 1 und 3 jeweils eine schematische Seitenansicht der Vor-

ERSATZBLATT (REGEL 26)

richtung, Fig. 2 eine schematische Seitenansicht unter Weglassung der Gittermatte.

Gemäß Fig. 1 wird ein Element z.B. einer Zaundoppelstabmatte in Form einer Drahtgittermatte 3 durch Verschweißen von oben- und untenliegenden Querdrähten 1 mit einer Schar von Längsdrähten 2 hergestellt. Die Schar von Längsdrähten 2 (in Fig. 1 und 3 ist in Seitenansicht nur ein Längsdraht 2 zu sehen) liegt in einer Produktionslinie und wird taktweise entlang der Produktionsrichtung P vorgeschoben. Die zugeführten Querdrähte 1 kommen am Querdrahtanschlag 12 zur Ruhe und werden mittels oberen Elektroden 14 und unteren Elektroden 15 nach der elektrischen Widerstandsmethode mit den Längsdrähten verschweißt.

Für die taktweise Querdrahtzuführung wird ein obenliegendes Querdrahtmagazin (nicht gezeigt) mit einer Drahtweiche 4 ausgerüstet, so dass während einer Stillstandspause in der Mattenproduktion ein Querdrahtspeicher 8 - kann auch ein Querdrahtmagazin sein - unterhalb der Produktionslinie befüllt werden kann. Die noch im Stand der Technik problematische Stillstandszeit wird durch die Erfindung vorteilhaft ausgenutzt.

DOCUMENT2000011

Die Querdrahtweiche 4 ist so ausgeführt, dass ein Führungskanal 5 in zwei vordefinierten Positionen geschwenkt werden kann (können auch mehrere Positionen sein). Die erste Position dient, wie in Fig. 1 gezeigt, dem Zuführen eines Querdrahtes 1 oberhalb der Produktionslinie direkt in die Produktions- bzw. Schweißlinie. In der zweiten Position des Führungskanals 5 (siehe Fig. 2) kann der Querdrahtspeicher 8 - oder auch das untere Querdrahtmagazin - unterhalb der Produktionslinie befüllt werden. Der Führungskanal 5 ist im einfachsten Fall gemäß der Fig. 1 bis 3 die Bahn auf dem Arm der Querdrahtweiche 4, in welcher entlang Richtung Q ein Querdraht 1 zum vorbestimmten Ort geführt wird. Der Ausgang des Führungskanals 5 ist in der ersten Position der vorbestimmte Ort für die Verschweißung eines oberen Querdrahtes 1 am Querdrahtanschlag 12 und in der zweiten Position eine Parkposition in einem Schlitten 9 des unteren Querdrahtspeichers 7. Die oben- und untenliegenden Querdrahtzuführungen sind so aufgebaut, dass diese die Querdrähte an die idente Position (gegenüberliegend an den Längsdrähten 2) in Flussrichtung gesehen zubringen können.

Die Querdrahtweiche 4 ist auf einem Drehzapfen gelagert, welcher in einer Achse 6 liegt, um die sich die Querdrahtweiche 4 zwischen den mindestens zwei Position drehen kann. Die Achse 6 verläuft parallel zu den Längsachsen der zu verarbeitenden Querdrähte 1. Es ist lediglich bei der Konstruktion der Vor-

Copy AT 2020-01-15

richtung darauf zu achten, dass die Querdrahtweiche 4 frei zwischen anderen Elementen der Vorrichtung sowie einer in Produktion befindlichen Drahtgittermatte schwenkbar ist.

Der Querdrahtspeicher 8, der unterhalb der Produktionslinie positioniert ist, ist so ausgeführt, dass eine ausreichende Anzahl von Querdrähten einzeln aufgenommen und bei Bedarf getaktet wieder an eine untere Querdrahtzuführung 7 abgegeben werden kann. Da es zweckdienlich ist, die Produktionslinie bezüglich der Schwerkraft horizontal auszulegen, werden dadurch die ebenso entlang der Schwerkraftrichtung angeordneten Bereiche „oberhalb" und „unterhalb" der Produktionslinie definiert.

Gemäß Fig. 2 besteht der untere Querdrahtspeicher 8 aus einer Gruppe von Drahtaufnahmeelementen (z.B. Schlitten 9), die auf einer endlosen Transportkette 10 angeordnet und taktweise in Richtung R verfahrbar sind. Das Speichervolumen des unteren Querdrahtspeichers 8 kann klein oder groß bemessen sein und dadurch Herstellungs- und Betriebskosten anpassen helfen; von den Parkpositionen für Querdrähte 1 können im laufenden Betrieb wenige, bis etwa 100 tatsächlich mit Querdrähten 1 besetzt sein.

Die unter der Produktionslinie positionierte Querdrahtzuführung 7 dient zur Zuführung des Querdrahtes 1 in die Schweißli-

nie und kann aufgrund der kurzen Verfahrwege sehr einfach ausgeführt werden. Gemäß Fig. 3 ist die Länge des Verfahrweges nur durch den Mindestabstand einer Position eines Drahtaufnahmeelementes mit einem zu transportierenden Querdraht 1 bis zu dem Schweißort unterhalb der Produktionslinie bedingt. Die Querdrahtzuführung 7 ist im einfachsten Fall eine Gabel, die den Querdraht 1 aus einem als Schlitten 9 ausgebildeten Drahtaufnahmeelement unter Nutzung der Schwerkraft und gegebenenfalls einfacher Arretiermittel heraushebt und von unten an die Längsdrähte 2 drückt. Dieser kurze Verfahrweg ermöglicht auch eine sehr dynamische Arbeitsweise mit kurzen Taktzeiten.

Gemäß bisheriger automatisierter Gitterschweißverfahren wird eine vorbereitete Schar von Längsdrähten 2, wie in Fig. 1 und 3 dargestellt, taktweise in Produktionsrichtung P vorgeschoben. Eine obere und eine untere Zuführung bringen zwei Querdrähte 1 gegenüberliegend an die Längsdrähte 2 bis zu einer Position, an der sie verschweißt werden. Zuvor haben die Zuführungen die Querdrähte 1 aus Querdrahtmagazinen entnommen. Zu diesen sich wiederholenden Schritten zur Produktion z.B. einer Zaundoppelstabmatte treten nun die Schritte des Schwenkens der oberen Zuführung in Form einer Querdrahtweiche 4 in eine zweite Position zum Befüllen des unteren, klein ausgelegten Querdrahtspeichers 8 hinzu und die Übergabe von einem oder auch mehreren Querdrähten in diesen Querdrahtspeicher 8.

QF CONVERT 20090817

Daraufhin schwenkt die Querdrahtweiche 4 zurück in ihre erste Position, um den nächsten Querdraht 1 von oben der Produktionslinie zuzuführen. Die Erfindung nutzt die oben genannten unvermeidbaren Stillstandszeiten der Maschine zwischen der Herstellung aufeinanderfolgender Matten oder zwischen den Schweißmomenten: Das heißt, dass die Zeit, die für die Produktion benötigt wird, auch für die Befüllung des untenliegenden Querdrahtspeichers 8 (oder des Drahtmagazins) zur Verfügung steht.

In einer Variante könnte die obere Querdrahtweiche 4 einen Querdraht 1' direkt an die untere Querdrahtzuführung 7 übergeben. Ein unterer Querdrahtspeicher 8 könnte dann ganz entfallen, vermindert um den Nachteil, dass es auch keinen Puffervorrat an unteren Querdrähten 1 mehr gibt. Dies wäre beispielsweise beim Verschweißen des ersten Querdrahtpaares einer Matte möglich, wenn die Längsdrähte noch nicht in den Fahrweg der Querdrahtweiche 4 hineinreichen.

In einer weiteren Variante ist das Fassungsvermögen des unteren Querdrahtspeichers 8 so groß, dass die Anzahl von Querdrähten 1 für eine vollständige Gittermatte darin aufgenommen werden kann. So könnte der untere Querdrahtspeicher 8 in dem Zeitabschnitt zwischen der Produktion zweier aufeinanderfolgender Gittermatten gefüllt werden. Der Vorteil der Erfindung

wird sogar auch dann erreicht, wenn der untere Querdrahtspeicher die Anzahl von Querdrähten 1 für einen ganzen Mattenstapel fasst und dafür einmalig vor Produktionsbeginn gefüllt wird.

In einer weiteren Alternative wird der untere Querdrahtspeicher 8 seitlich herausgefahren, um mit Querdrähten 1 neben der Produktionslinie bzw. neben einer sich in Produktion befindlichen Gittermatte beschickt zu werden. Der Fachmann wählt dann etablierte Mittel, um auch die Querdrahtweiche 4 entsprechend seitlich auszulenken.

Ein weiterer Vorteil des Verfahrens besteht darin, den taktweise sich wiederholenden Ablauf der Schrittfolge für die Produktion von Gittermatten auch zusammen mit der Beschickung des unteren Querdrahtspeichers 8 durch die Querdrahtweiche 4 im Rahmen der ohnehin verwendeten elektronischen Steuerung zu programmieren. Die abgestimmten Verfahrensschritte können weiters in eine Umgebung mit dem Wechsel des Querdrahtmaterials eingebettet werden.

AT 000 000 U1

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Zuführen von Querdrähten (1) oberhalb und unterhalb einer Produktionslinie für Gittermatten (3), die aus verschweißten Quer- und Längsdrähten bestehen, umfassend einen oberen Querdrahtzubringer, der einen Führungskanal (5) aufweist und der in einer ersten Position angeordnet ist, in welcher Querdrähte (1) entlang des Führungskanals (5) der Produktionslinie zugeführt werden, sowie mit einem unteren Querdrahtzubringer (7), durch welchen Querdrähte (1) von unten an die Produktionslinie förderbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass das ein unterer Querdrahtspeicher (8) vorgesehen ist, aus welchem Querdrähte (1) durch den unteren Querdrahtzubringer (7) entnehmbar sind, und dass der obere Querdrahtzubringer als Querdrahtweiche (4) ausgebildet ist, die mindestens in eine zweite Position schwenkbar ist, wobei durch die Querdrahtweiche (4) in der zweiten Position der untere Querdrahtspeicher (8) mit Querdrähten beschickbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Querdrahtweiche (4) ein Arm ist, der über eine Achse (6), die parallel zu der Achse von verarbeiteten Querdrähten (1) liegt, zwischen der ersten und der zweiten Position schwenkbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgang des Führungskanals (5) der Querdrahtweiche (4) in der zweiten Position an einer Parkposition für Querdrähte (1) des unteren Querdrahtspeichers (8) liegt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Querdrahtspeicher (8) Drahtaufnahmeelemente zur Aufnahme von Querdrähten (1) umfasst, die an einer unendlichen Transportkette (10) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Querdrahtzubringer (7) mindestens eine Gabel umfasst, durch welche ein vereinzelter Querdraht (1) zur Produktionslinie hebbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Querdrahtweiche (4) mit einem Magazin für Querdrähte (1) derart verbunden ist, dass vereinzelte Querdrähte (1) in ihren Führungskanal (5) aufnehmbar sind.

7. Verfahren zum Zuführen von Querdrähten (1) zu einer Produktionslinie für Gittermatten (3) mit oben- und untenlie-

genden Querdrähten (1), welche mit einer Schar von Längsdrähten (2) verschweißt werden, mit der sich wiederholenden Schrittfolge

(i) Entnahme eines Querdrahtes (1) aus einem Magazin in einen Führungskanal (5) eines oberhalb der Produktionslinie angeordneten oberen Querdrahtzubringers,

(ii) Zuführen des Querdrahtes (1) aus Schritt (i) zu der Schar von Längsdrähten (2),

(vi) Entnahme eines Querdrahtes (1) aus einem unterhalb der Produktionslinie angeordneten Querdrahtspeicher (8) durch einen ebenso unterhalb der Produktionslinie angeordneten unteren Querdrahtzubringer (7),

(vii) Zuführen des Querdrahtes (1) aus Schritt (vi) zu einer Schar von Längsdrähten (2),

dadurch gekennzeichnet, dass nach Schritt (ii) und vor Schritt (vi) die Schritte erfolgen:

(iii) Entnahme eines weiteren Querdrahtes (1) aus einem Magazin in den Führungskanal (5) des oberen Querdrahtzubringers und Schwenken des als Querdrahtweiche (4) ausgebildeten Querdrahtzubringers in eine zweite Position,

(iv) Zuführen des Querdrahtes 1 aus Schritt (iii) in eine Parkposition des unteren Querdrahtspeichers (8),

(v) Schwenken der Querdrahtweiche (4) zurück in die erste Position.

8. Verfahren zum Herstellen von Gittermatten (3) mit den Schritten des Verfahrens nach Anspruch 7 mit den sich wiederholenden weiteren Schritten:

- taktweises Vorschieben einer Schar von Längsdrähten (2) in einer Produktionslinie,
- Verschweißen eines Paares von oberen und unteren zugeführten Querdrähten (1) mit der Schar von Längsdrähten (2).

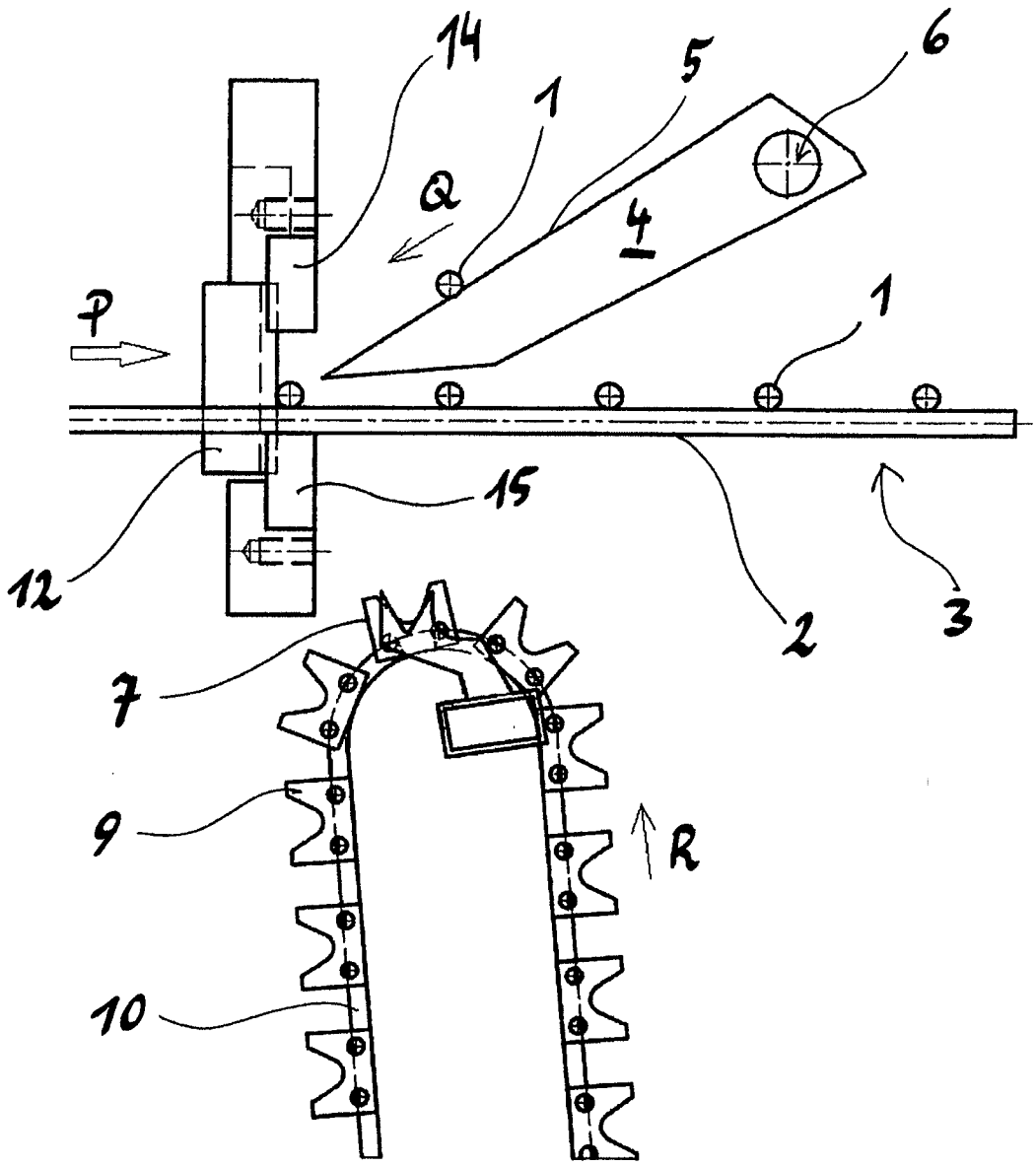


FIG.1

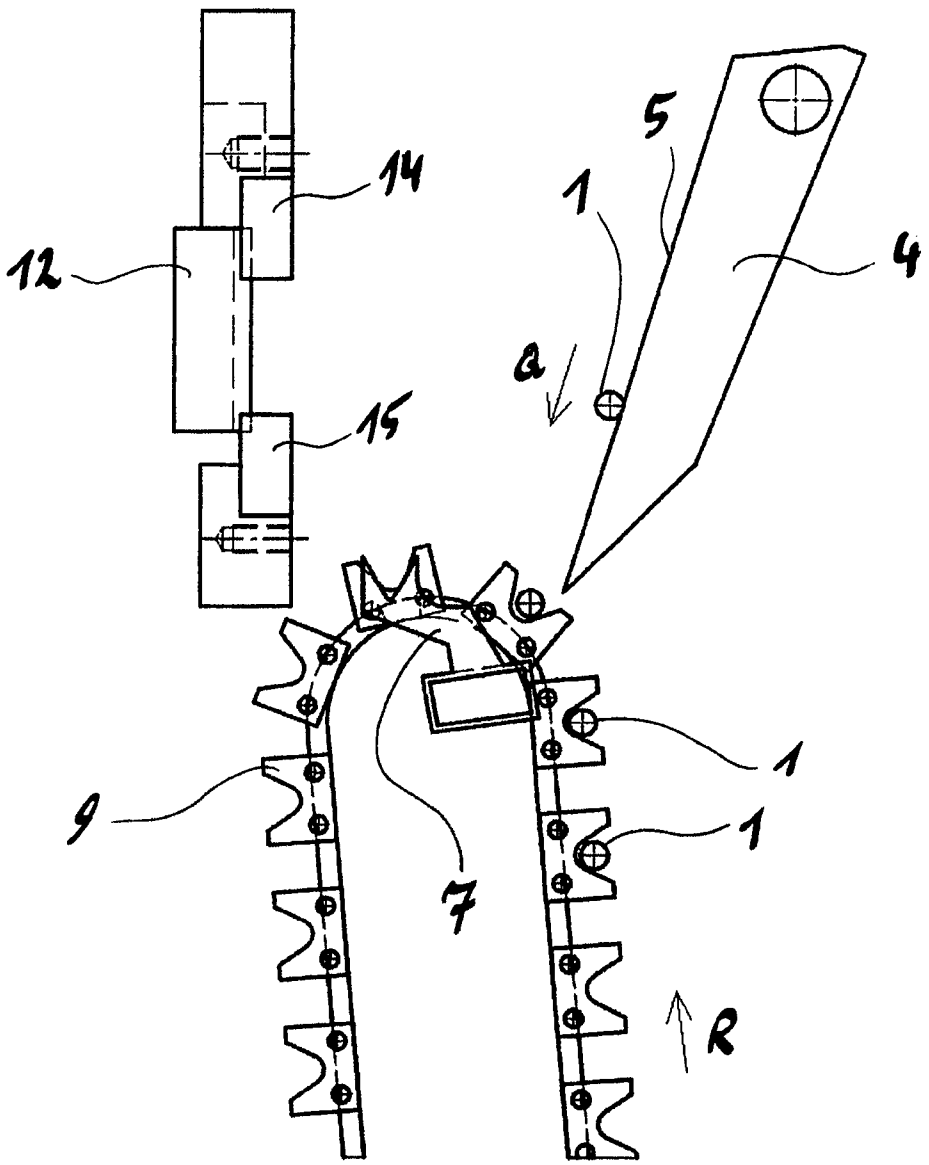


FIG.2

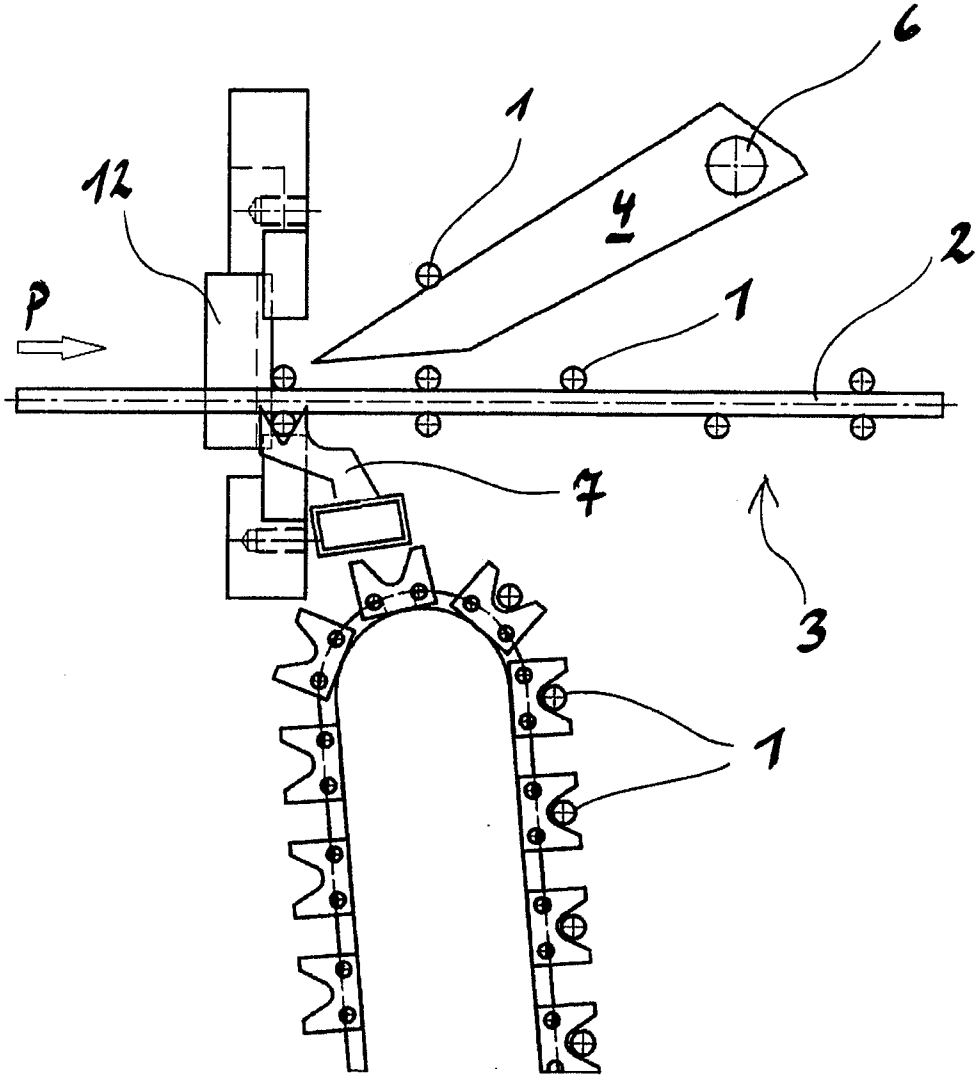


FIG.3

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
B21F 27/10 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
B21F 27/10 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
B21F

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, WPI, TXTG

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **17.06.2020** eingereichten Ansprüchen **1-8** erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 8911933 A1 (EVG ENTWICKLUNG VERWERT GES.) 14. Dezember 1989 (14.12.1989) Figuren	1-8
X	WO 02070168 A1 (EVG ENTWICKLUNG VERWERT GES.) 12. September 2002 (12.09.2002) Figuren	1-8

Datum der Beendigung der Recherche:	Seite 1 von 1	Prüfer(in):
12.05.2021		WANKMÜLLER Alfred

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**" hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

SCHÜTZ u. PARTNER
PATENTANWÄLTE KG
EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS
A-1200 WIEN, BRIGITTENAUER LÄNDE 50
DIPL.-ING. DR. TECHN. ELISABETH SCHOBER
DIPL.-PHYS. DR. PHIL. TOBIAS FOX

100382

TELEFON: (+43 1) 532 41 30 - 0
TELEFAX: (+43 1) 532 41 31
E-MAIL: MAIL@PATENT.AT

Österreichische Patentanmeldung A 137/2020 - 1, 1A/B21F

EVG Entwicklungs- u. Verwertungs-Gesellschaft m.b.H.
Raaba (AT)

Neue Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Zuführen von Querdrähten (1) oberhalb und unterhalb einer Produktionslinie für Gittermatten (3), die aus verschweißten Quer- und Längsdrähten bestehen, umfassend einen oberen Querdrahtzubringer, der einen Führungskanal (5) aufweist und der in einer ersten Position angeordnet ist, in welcher Querdrähte (1) entlang des Führungskanals (5) der Produktionslinie zugeführt werden, sowie mit einem unteren Querdrahtzubringer (7), durch welchen Querdrähte (1) von unten an die Produktionslinie förderbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass ein unterer Querdrahtspeicher (8) vorgesehen ist, aus welchem Querdrähte (1) durch den unteren Querdrahtzubringer (7) entnehmbar sind, und dass der obere Querdrahtzubringer als Querdrahtweiche (4) ausgebildet ist, die mindestens in eine zweite Position schwenkbar ist, wobei durch die Querdrahtweiche (4) in der zweiten Position der untere Querdrahtspeicher (8) mit Querdrähten beschickbar ist.

ZULETZT VORGELEGTE ANSPRÜCHE

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Querdrahtweiche (4) ein Arm ist, der über eine Achse (6), die parallel zu der Achse von verarbeiteten Querdrähten (1) liegt, zwischen der ersten und der zweiten Position schwenkbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgang des Führungskanals (5) der Querdrahtweiche (4) in der zweiten Position an einer Parkposition für Querdrähte (1) des unteren Querdrahtspeichers (8) liegt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Querdrahtspeicher (8) Drahtaufnahmeelemente zur Aufnahme von Querdrähten (1) umfasst, die an einer unendlichen Transportkette (10) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Querdrahtzubringer (7) mindestens eine Gabel umfasst, durch welche ein vereinzelter Querdraht (1) zur Produktionslinie hebbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Querdrahtweiche (4) mit einem Magazin für Querdrähte (1) derart verbunden ist, dass vereinzelte Querdrähte (1) in ihren Führungskanal (5) aufnehmbar sind.

7. Verfahren zum Zuführen von Querdrähten (1) zu einer Produktionslinie für Gittermatten (3) mit oben- und untenliegenden Querdrähten (1), welche mit einer Schar von Längs-

ZULETZT VORGELEGTE ANSPRÜCHE

drähten (2) verschweißt werden, mit der sich wiederholenden Schrittfolge

(i) Entnahme eines Querdrahtes (1) aus einem Magazin in einen Führungskanal (5) eines oberhalb der Produktionslinie angeordneten oberen Querdrahtzubringers,

(ii) Zuführen des Querdrahtes (1) aus Schritt (i) zu der Schar von Längsdrähten (2),

(vi) Entnahme eines Querdrahtes (1) aus einem unterhalb der Produktionslinie angeordneten Querdrahtspeicher (8) durch einen ebenso unterhalb der Produktionslinie angeordneten unteren Querdrahtzubringer (7),

(vii) Zuführen des Querdrahtes (1) aus Schritt (vi) zu einer Schar von Längsdrähten (2),

dadurch gekennzeichnet, dass nach Schritt (ii) und vor Schritt (vi) die Schritte erfolgen:

(iii) Entnahme eines weiteren Querdrahtes (1) aus einem Magazin in den Führungskanal (5) des oberen Querdrahtzubringers und Schwenken des als Querdrahtweiche (4) ausgebildeten Querdrahtzubringers in eine zweite Position,

(iv) Zuführen des Querdrahtes 1 aus Schritt (iii) in eine Parkposition des unteren Querdrahtspeichers (8),

(v) Schwenken der Querdrahtweiche (4) zurück in die erste Position.

8. Verfahren zum Herstellen von Gittermatten (3) mit den Schritten des Verfahrens nach Anspruch 7 mit den sich wiederholenden weiteren Schritten:

ZULETZT VORGELEGTE ANSPRÜCHE

- taktweises Vorschieben einer Schar von Längsdrähten (2) in einer Produktionslinie,
- Verschweißen eines Paares von oberen und unteren zugeführten Querdrähten (1) mit der Schar von Längsdrähten (2).

ZULETZT VORGELEGTE ANSPRÜCHE

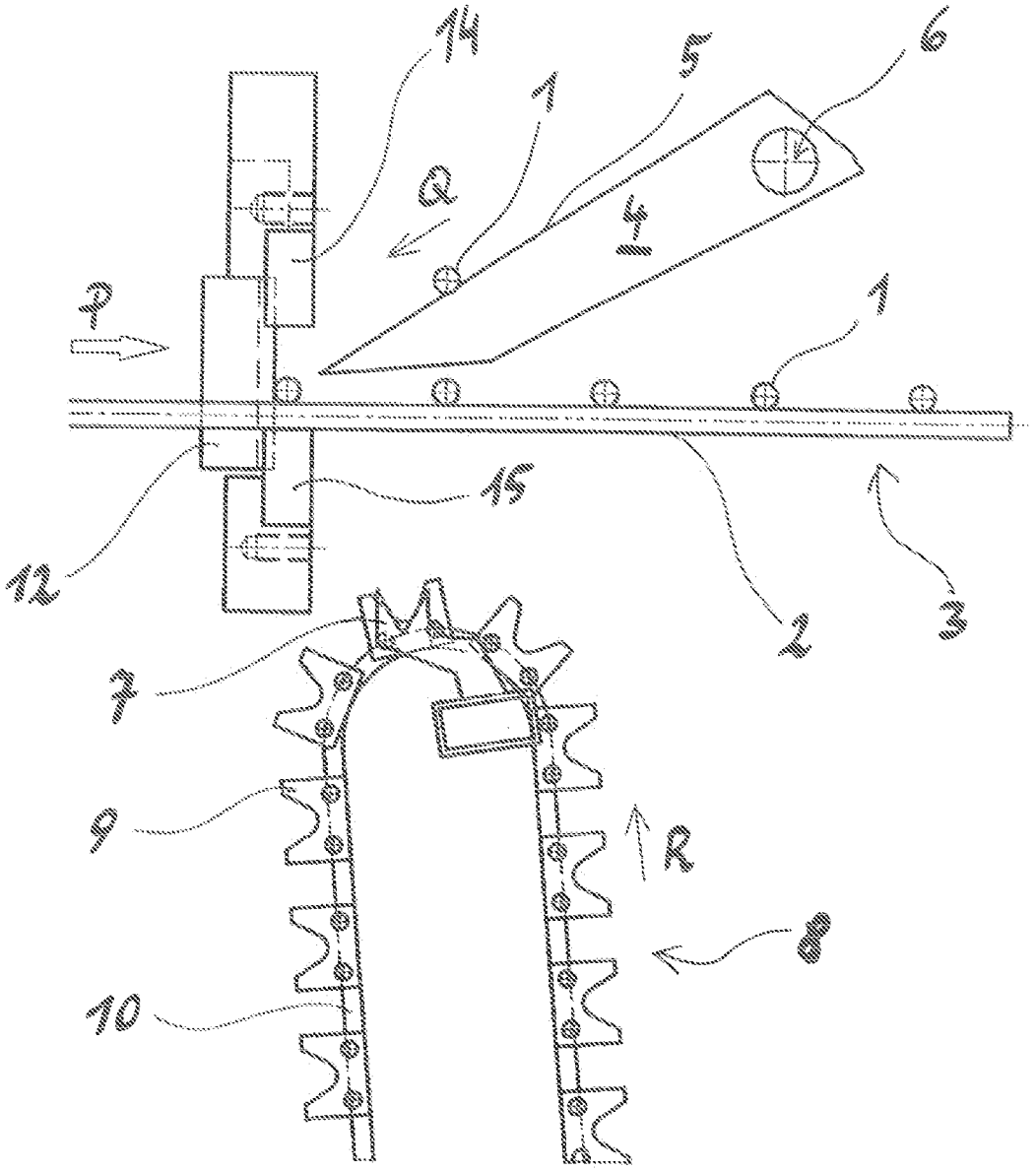


FIG. 1

ZULETZT VORGELEGTE ZEICHNUNGEN

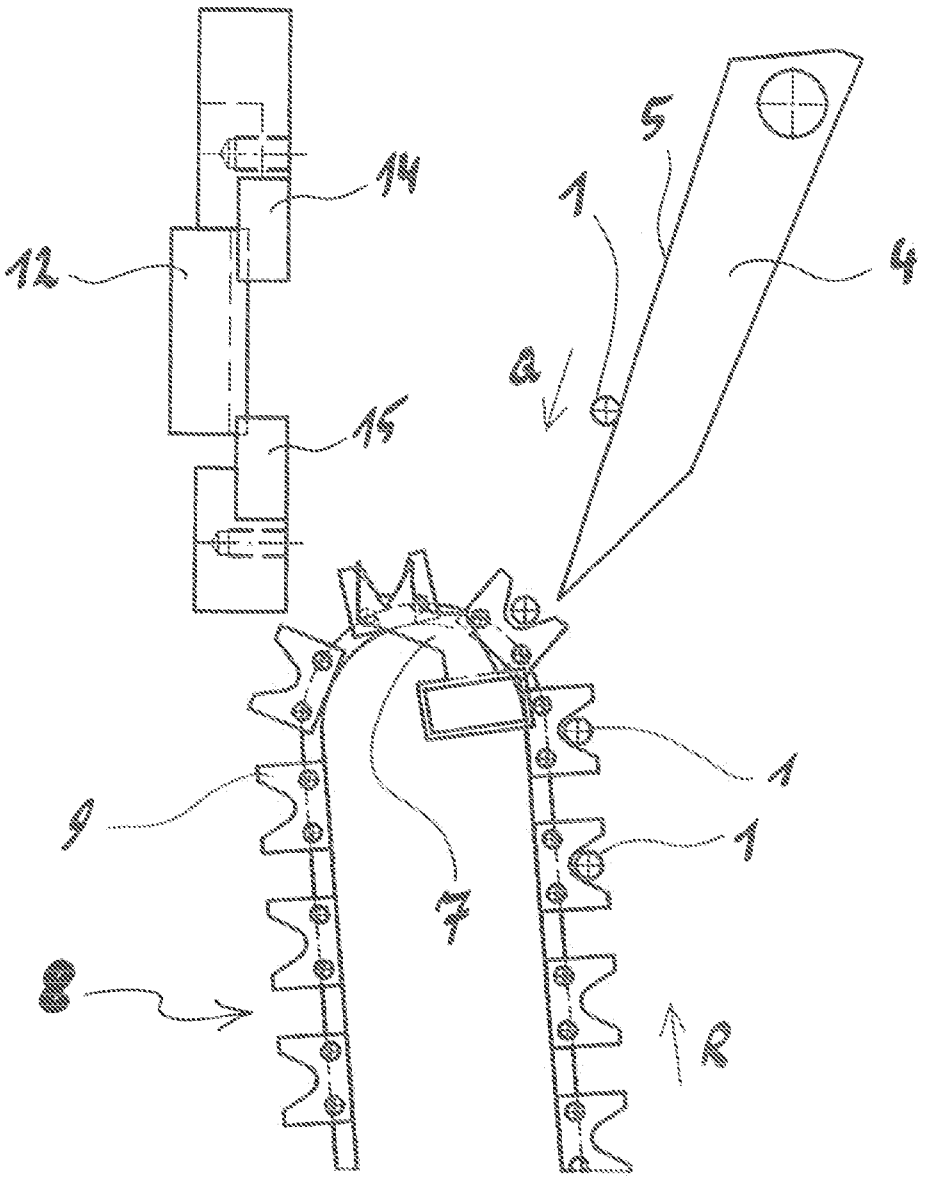


FIG. 2

ZULETZT VORGELEGTE ZEICHNUNGEN

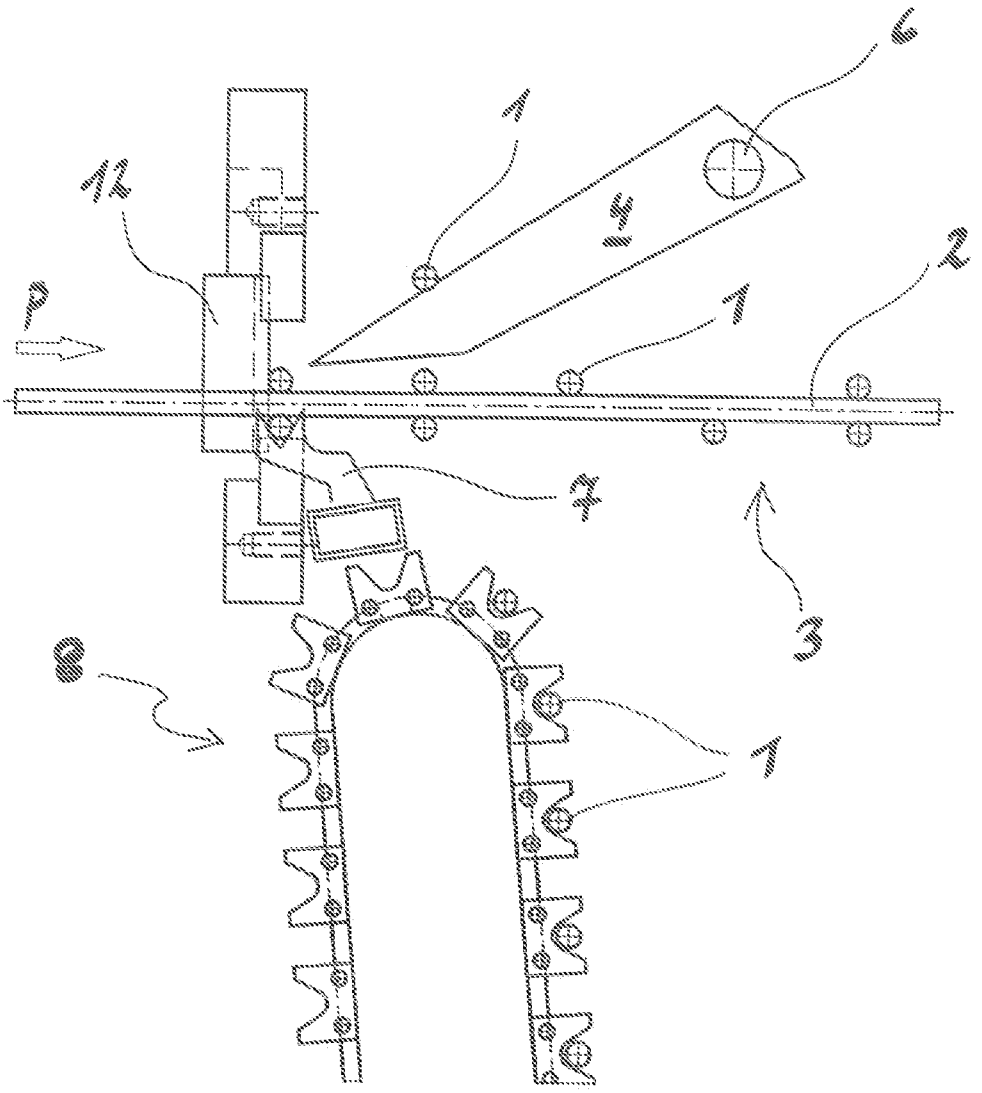


FIG.3

ZULETZT VORGELEGTE ZEICHNUNGEN