

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50699/2021
(22) Anmeldetag: 02.09.2021
(43) Veröffentlicht am: 15.03.2023

(51) Int. Cl.: **B21F 23/00** (2006.01)
B21F 27/10 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2018056364 A1
DE 2363369 A1
DE 1929788 A1
DE 3327243 C1

(71) Patentanmelder:
EVG Entwicklungs- und 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)

(54) **Längsdrahtführung zum Vorschub einer Schar paralleler Stahldrähte**

(57) Längsdrahtführung (4) zum Vorschub für eine Schar paralleler Stahldrähte in eine vorgegebene X-Richtung, mit einer Vielzahl von Garnituren, bestehend aus unterem LD-Führungshebel (7), oberem LD-Führungshebel (8), zwischen beiden wirkender Druckfeder (5) sowie mit einer seitlichen LD-Führung (10), wobei die Garnituren stufenlos in einer senkrecht zur X-Richtung liegenden Y-Richtung zueinander verschieblich angeordnet sind, und wobei die Vielzahl von Garnituren auf einem Wagen angeordnet sind, der in X-Richtung antreibbar ist.

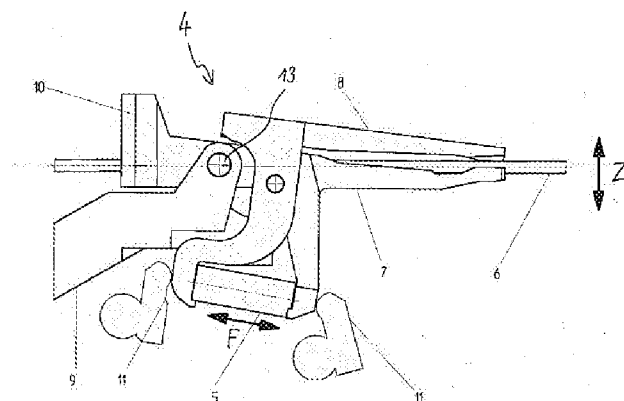


Fig. 1

Zusammenfassung:

Längsdrahtführung (4) zum Vorschub für eine Schar paralleler Stahldrähte in eine vorgegebene X-Richtung, mit einer Vielzahl von Garnituren, bestehend aus unterem LD-Führungshebel (7), oberem LD-Führungshebel (8), zwischen beiden wirkender Druckfeder (5) sowie mit einer seitlichen LD-Führung (10), wobei die Garnituren stufenlos in einer senkrecht zur X-Richtung liegenden Y-Richtung zueinander verschieblich angeordnet sind, und wobei die Vielzahl von Garnituren auf einem Wagen angeordnet sind, der in X-Richtung antreibbar ist.

Fig. 1

SCHÜTZ u. PARTNER

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

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

Längsdrahtführung zum Vorschub einer Schar paralleler Stahldrähte

Die Erfindung betrifft eine Längsdrahtführung zum Vorschub einer Schar paralleler Stahldrähte in eine vorgegebene X-Richtung.

Stand der Technik bei der Herstellung von Industriegittern und Bewehrungsmatten (z.B. Zaungitter, Estrichgitter) in automatisierten Schweißmaschinen mit auf Länge geschnittenen Drähten ist ein einlaufseitiges Vorschubsystem, eine einlaufseitige Drahtführung und ein auslaufseitiges Vorzugsystem. Bisher werden einer Maschine einlaufseitig Längsdrähte zugeführt, wobei feststehende Führungselemente den Abstand der Längsdrähte einer Mattenebene untereinander festlegen. Lösungen dieser Art sind nachteilig, weil sie nicht oder nur schwer verstellbar oder anpassbar sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schar von Längsdrähten schnell und genau taktweise in Richtung einer Schweißmaschine zu transportieren und dabei eine ausreichend genaue und schnelle Verstellbarkeit des Abstandes der Längsdrähte untereinander zu ermöglichen.

Die erfindungsgemäße Längsdrahtführung erreicht dies dadurch, dass sie eine Vielzahl von Garnituren aufweist, bestehend aus

unterem LD-Führungshebel, oberem LD-Führungshebel, zwischen beiden wirkender Druckfeder sowie mit einer seitlichen LD-Führung, wobei die Garnituren stufenlos in einer senkrecht zur X-Richtung liegenden Y-Richtung zueinander verschieblich angeordnet sind, und wobei die Vielzahl von Garnituren auf einem Wagen angeordnet sind, der in X-Richtung antreibbar ist.

In einer Ausführungsform sind die Vielzahl von Garnituren gemeinsam auf einem Rahmen angeordnet, auf welchem sie gemeinsam in einer Z-Richtung, die im wesentlichen senkrecht zur Y-Richtung und zur X-Richtung liegt, mittels einer Höhenverstellung anhebbar und senkbar sind.

Zusätzlich sind der Antrieb des Wagens und ein Schließen der unteren LD-Führungshebel sowie der oberen LD-Führungshebel durch eine Steuerung taktbar, um eine Schar paralleler Stahldrähte in wiederholten Schritten in X-Richtung zu transportieren.

Es ist ebenso denkbar, dass der der Antrieb des Wagens elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch erfolgt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1 eine Seitenansicht einer Garnitur für den Längsdrahtvorschub, Fig. 2 eine schematische Seitenansicht eines Längsdrahtvorschubs und Fig. 3 eine Vorderansicht einer Reihe von Garnituren für den Längsdrahtvorschub.

Wie in Fig. 1 und 2 gezeigt, besteht ein Längsdrahtvorschub aus einem feststehenden Grundgestell 1 mit einem in der Höhe (Z-Richtung) verstellbaren Rahmen 2, in dem ein in X-Richtung

bewegbarer Vorzugswagen bzw. Wagen 3 mit den seitlichen Längsdrahtführungen 10 samt Hebeln (siehe unten) sitzt, der die Längsdrähte 6 in X-Richtung in eine Schweißmaschine (nicht dargestellt) befördert. Die Längsdrähte (LD) 6 werden üblicherweise einer Schar bestehend aus einer Anzahl bis in den dreistelligen Bereich aus Vorräten entnommen und in die Längsdrahtführungen 10 und weitere Elemente eingefädelt. In der dem Längsdrahtvorschub nachgeordneten Schweißmaschine werden taktweise Querdrähte (QD) zugebracht, mit den Längsdrähten 6 verschweißt und bilden so die gewünschten Drahtgittermatten. Durch den Vorschub der Längsdrähte 6 wird die vorbestimmte, oft variable Querdrahtteilung erzeugt.

Eine Garnitur einer Längsdrahtführung 4 wird aus einer seitlichen Längsdrahtführung 10 sowie zumindest einem unteren LD-Führungshebel 7 und einem oberen LD-Führungshebel 8 gebildet. Die Hebel bilden taktweise schließbare Zangen, die den LD in X-Richtung schieben. Der untere LD-Führungshebel 7 kann einstückig mit der seitlichen LD-Führung 10 ausgebildet sein. Die seitliche LD-Führung 10 ist zumindest ein Durchlass, ein Schlitz o.ä. für einen LD, der dessen Auslenkung in Y-Richtung verhindert.

Die Längsdrahtschar wird in den einzelnen unteren und oberen LD-Führungshebel 7, 8 mittels einer (oder mehreren) Druckfedern 5 (wahlweise auch Hydraulik-, Pneumatik-, Elektrozyylinder), dessen Federkraft in Richtung des Pfeiles F wirkt und die Hebel schließt, angepresst und gehalten. Das Öffnen aller Längsdrahtführungen 4, d.h. die Klemmkraft-Deaktivierung erfolgt gemeinsam über zwei Anpressleisten 11, die sich in Y-Richtung erstrecken und alle unteren und oberen LD-Führungshebel 7, 8 betätigen. Diese Anpressleisten 11 werden vorzugs-

weise von einem oder mehreren Hydraulikzylindern (Pneumatik-, Elektrozyylinder) betätigt.

Für die exakte Längsdrahthöhe in Z-Richtung und Zusatzfunktionen ist eine Höhenverstellung 12 vorzugsweise elektrisch vorgesehen. Die Längsdrahthöhe wird durch den Auflagepunkt eines Längsdrahtes 6 auf dem jeweiligen unteren LD-Führungshebel 7 bestimmt, welcher über einen LD-Führungshalter 9 mit der Höhenverstellung 12 verbunden ist.

Die Garnituren von Längsdrahtführungen 4 können entlang einer gemeinsamen Welle 13 in Y-Richtung verschoben werden, um die Abstände der LD 6 untereinander zu verändern und der Schweißmaschine zuzuführen. Alternativ können statt einer Welle 13 Schwalbenschwanzführungen, T-Nuten oder Äquivalentes verwendet werden. Dies kann für alle oder nur einzelne LD 6 erfolgen, und zwar in Zeitspannen des Stillstands, die während der kontinuierlichen Produktion und während die Schar der LD 6 gleichmäßig getaktet in X-Richtung vorgeschoben wird, vorkommen.

Ändert sich der Durchmesser der verwendeten LD 6 und/oder der Querdrähte (typische Durchmesser liegen zwischen 2 und 8 mm), werden alle Längsdrahtführungen 4 um den erforderlichen Differenzbetrag in Z-Richtung angehoben oder abgesenkt. Dies kann erfindungsgemäß auch in der laufenden Produktion erfolgen, z.B. wenn sich der LD-Durchmesser von zwei direkt hintereinander herzustellenden Drahtgittermatten ändert.

Die taktbare Längsdrahtführung 4 kombiniert daher in vorteilhafter Weise die Funktionen der allgemeinen Längsdrahtzuführung, der Längsdrahtführung hinsichtlich der Binnenabstände

und der Längsdrahtpositionierung hinsichtlich des Höhenniveaus einlaufseitig an automatisierten Schweißmaschinen.

Die Längsdrahtdurchmesser sind variabel, da sich eine Schweißmaschine mit erfindungsgemäßer Längsdrahtführung 4 konstruktionsbedingt automatisiert umstellen kann. Eine Umstellung der Längsdrahtteilung erfolgt zwar nicht automatisiert, gestaltet sich jedoch auch denkbar einfach gemäß der hier dargelegten Form.

Die Längsstabschar kann in Y-Richtung stufenlos aufgenommen werden. Die Längsstabschar kann nach erfolgter Aufnahme mit in Y-Richtung änderbaren Abständen geführt werden, da die Längsdrahtführung 4 mit separat wirkender Klemmkraftaufbringung sowie mit stufenloser, in über die gesamte Mattenbreite wirkender Klemmkraft-Deaktivierung ausgestattet ist. Die Klemmkraftaufbringung mittels oberer und unterer LD-Führungshebel 7, 8 ist material- und oberflächenschonend.

Bei Bedarf kann die Längsstabschar in X-Richtung auch zurücktransportiert werden. Dies ist in der Steuerung programmiert, bedarf an der Vorrichtung aber keiner Modifikationen. Die Längsstabschar kann weiters in X-Richtung an den Schweißelektroden ausgerichtet werden; sie kann sogar bis zum Schweißpunkt gebracht werden, ohne die Klemmung zu verlieren. Dadurch ist eine sicherere Zubringung ermöglicht.

In Z-Richtung kann die LD-Schar zudem zum Querdraht-Durchmesser ausgleich angehoben werden, falls sich der Durchmesser der Querdrähte ändern sollte. Ein Ausgleich in Z-Richtung ist im Detail auch aus einer Reihe weiterer Faktoren erzielbar, die die Variabilität der Maschine und die Qualität der ge-

schweißen Matten betrifft, z.B. wenn die Einschweißtiefe an der Längsstabschar programmgesteuert vorbestimmt und ausgeglichen werden soll, wenn ein allfällig auftretender Elektrodenverschleiß auszugleichen ist, wenn Querdrähte unterhalb der Mattenebene verschweißt werden sollen, oder auch wenn Gitterebenheit in Längsrichtung beeinflusst werden soll. Im Stand der Technik ist dies nicht möglich.

Die Längsdrahtführung 4 kann zum Zwecke eines überstandslosen Schweißens die Längsstabschar stirnseitig in X-Richtung weitere Längsdrähte 6 nachschieben. Schließlich können auch Führungseinheiten den Gitterverband von Querdrahthaltemagneten (nicht gezeigt) lösen.

Bezugszeichenliste

1	Grundgestell
2	Rahmen
3	Wagen
4	Längsdrahtführung
5	Druckfeder
6	Längsdraht
7	unterer LD-Führungshebel
8	oberer LD-Führungshebel
9	LD-Führungshalter
10	seitliche LD-Führung
11	Anpressleisten
12	Höhenverstellung
13	Welle
X	X-Richtung
Y	Y-Richtung
Z	Z-Richtung

Patentansprüche:

1. Längsdrahtführung (4) zum Vorschub für eine Schar paralleler Stahldrähte in eine vorgegebene X-Richtung, mit einer Vielzahl von Garnituren, bestehend aus unterem LD-Führungshebel (7), oberem LD-Führungshebel (8), zwischen beiden wirkender Druckfeder (5) sowie mit einer seitlichen LD-Führung (10), wobei die Garnituren stufenlos in einer senkrecht zur X-Richtung liegenden Y-Richtung zueinander verschieblich angeordnet sind, und wobei die Vielzahl von Garnituren auf einem Wagen (3) angeordnet sind, der in X-Richtung antreibbar ist.
2. Längsdrahtführung (4) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vielzahl von Garnituren gemeinsam auf einem Rahmen (2) angeordnet sind, auf welchem sie gemeinsam in einer Z-Richtung, die im wesentlichen senkrecht zur Y-Richtung und zur X-Richtung liegt, mittels einer Höhenverstellung (12) anhebbar und senkbar sind.
3. Längsdrahtführung (4) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb des Wagens (3) und ein Schließen der unteren LD-Führungshebel (7) sowie der oberen LD-Führungshebel (8) durch eine Steuerung taktbar

sind, um eine Schar paralleler Stahldrähte in wiederholten Schritten in X-Richtung zu transportieren.

4. Längsdrahtführung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb des Wagens (3) elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch erfolgt.

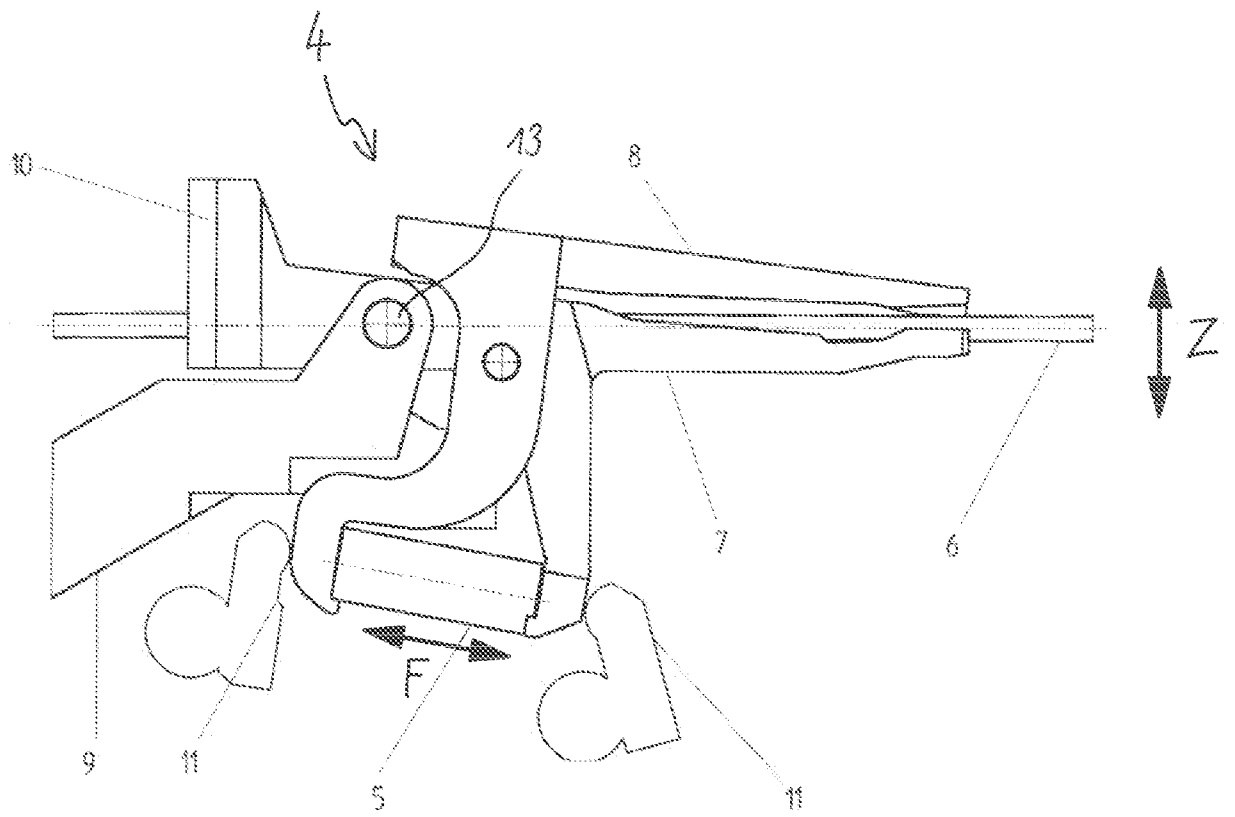


FIG. 1

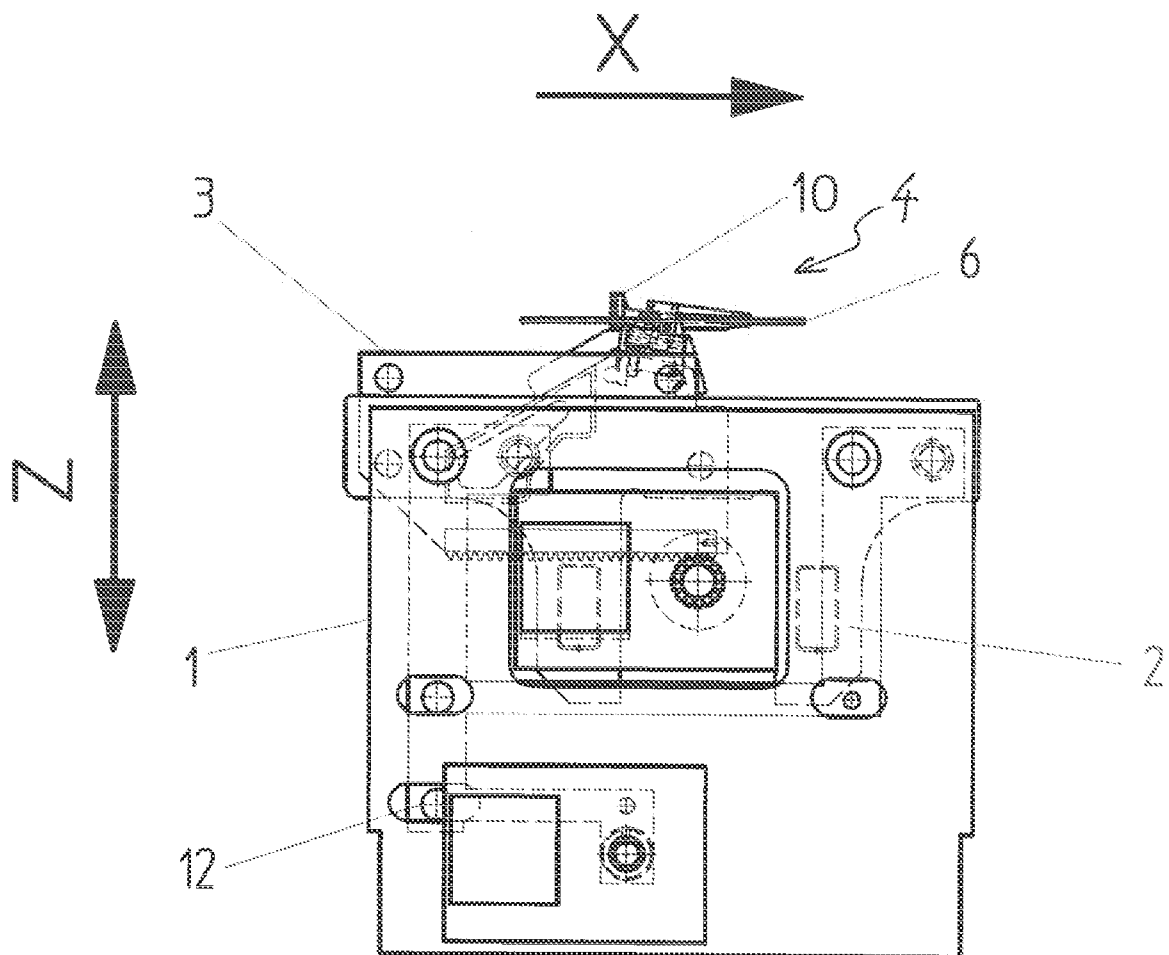


FIG. 2

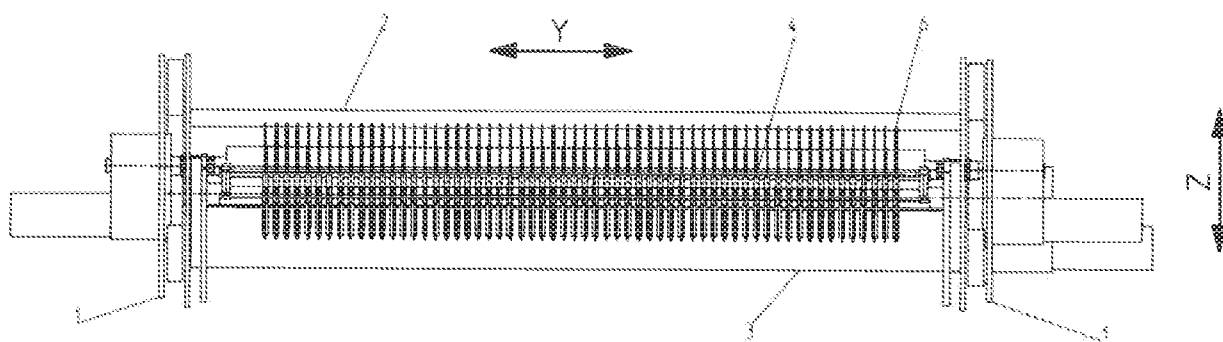


FIG. 3

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
B21F 23/00 (2006.01); **B21F 27/10** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
B21F 23/00 (2013.01); **B21F 27/10** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
B21F

Konsultierte Online-Datenbank:
Volltextdatenbanken

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 02.09.2021 eingereichten Ansprüchen 1-4 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2018056364 A1 (ANAGNOSTOPOULOS ANTONIOS) 01. März 2018 (01.03.2018) Fig. 1-4B, Absatz 156-163 und 218	1
Y		3-4
Y	DE 2363369 A1 (REINKING MASCHINENBAU GMBH) 26. Juni 1975 (26.06.1975) Fig. 1-3, Seite 4-6	3-4
A		1
A	DE 1929788 A1 (SCHLATTER AG) 05. März 1970 (05.03.1970) Fig. 1-2, Seite 4-5	1
A	DE 3327243 C1 (BAUSTAHLGEWEBE GMBH) 08. November 1984 (08.11.1984) Fig. 1-3, Spalte 2, Zeile 1-10	1

Datum der Beendigung der Recherche:
08.06.2022

Seite 1 von 1

Prüfer(in):
GÖRTLER Maximilian

^{*)} 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.