



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 661 492 A5

⑤① Int. Cl. 4: B 65 G 57/081
E 04 C 2/42

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 5283/83

⑫② Anmeldungsdatum: 29.09.1983

⑫③ Priorität(en): 08.10.1982 DE 3237255

⑫④ Patent erteilt: 31.07.1987

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.07.1987

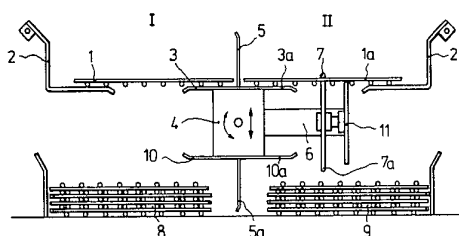
⑫⑦ Inhaber:
Reinking Maschinenbau GmbH, Rahden (DE)

⑫⑦② Erfinder:
Detlef, Uwe, Lübbecke (DE)

⑫⑦④ Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,
Patentanwälte, Basel

⑫⑤④ **Verfahren zum maschinellen Stapeln von aus einer Gitterschweissmaschine austretenden Gittermatten und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.**

⑫⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum maschinellen Stapeln von aus einer Gitterschweissmaschine austretenden Gittermatten unter abwechselndem Wenden derselben, bei dem eine auf seitlichen Tragflächen zugeführte Matte oberhalb der Stapelstelle von Halteelementen einer um ihre Längsachse wendbaren Traverse erfasst, angehoben, gewendet, wieder abgesenkt und auf eine nicht gewendete Matte abgelegt wird. Um zwei auf nebeneinanderliegenden Bahnen aus der Gitterschweissmaschine austretende Matten (1, 1a) stapeln zu können, werden diese auf äussere Tragflächen (2, 2a) und innere, einer Traverse (4) zugeordnete Tragflächen (3, 3a und 10, 10a) geführt und die Matte der einen Bahn wird von Halteelementen (7, 7a) an der Traverse erfasst und durch eine Drehbewegung der Traverse gewendet und auf einer Stapelstelle (8, 9) unterhalb der Tragflächen für die Matte der anderen Bahn abgelegt, wobei zuvor mit der Drehbewegung der Traverse bei gleichzeitiger Freigabe durch die äussere Tragfläche die nicht zu wendende Matte auf derselben Stapelstelle abgelegt wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum maschinellen Stapeln von aus einer Gitterschweissmaschine austretenden Gittermatten unter abwechselndem Wenden derselben, bei dem eine auf seitlichen Tragflächen zugeführte Matte oberhalb der Stapelstelle von Halteelementen einer um ihre Längsachse wendbare Traverse erfasst, angehoben, gewendet, wieder abgesenkt und auf eine nicht gewendete Matte abgelegt wird, dadurch gekennzeichnet, dass zwei auf nebeneinanderliegenden Bahnen aus der Gitterschweissmaschine austretende Matten (1, 1a) auf äussere Tragflächen (2, 2a) und innere, einer Traverse (4) zugeordnete Tragflächen (3, 3a und 10, 10a) geführt werden und dass die Matte der einen Bahn von Halteelementen (7, 7a) an der Traverse erfasst und durch eine Drehbewegung der Traverse gewendet und auf einer Stapelstelle (8, 9) unterhalb der Tragflächen für die Matte der anderen Bahn abgelegt wird, wobei zuvor mit der Drehbewegung der Traverse bei gleichzeitiger Freigabe durch die äussere Tragfläche die nicht zu wendende Matte auf derselben Stapelstelle abgelegt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Traverse zwischen einer unteren und oberen Endstellung vorzugsweise gleichzeitig mit ihrer Drehbewegung verfahren wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mit der Aufwärtsbewegung und/oder der Drehbewegung der Traverse die nicht zu wendende Matte seitlich ausgerichtet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Matten wechselweise auf Stapelstellen unterhalb ihrer jeweiligen Tragflächen gestapelt werden, indem die Traverse eine hin und her gehende Drehbewegung ausführt und im Wechsel eine Matte der einen und der anderen Bahn erfasst, wendet und ablegt, während zuvor eine nicht gewendete Matte abgelegt wird.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einer zwischen einer unteren Aufnahmestellung und oberen Umkehrstellung verfahrbaren sowie über ihre Längsachse wendbaren, mit Halteelementen zum Aufnehmen und Freigeben von zugeführten Matten versehene Traverse und mit in die Bewegungsbahn der Matten und zurück schwenkbaren, die Matten seitlich stützenden Auflageflächen, gekennzeichnet durch eine um 180° drehbare Traverse (4) mit Tragflächen (3, 3a und 10, 10a) zum Stützen der einander gegenüberliegenden Randbereiche von zwei auf nebeneinanderliegenden Bahnen aus der Gitterschweissmaschine austretenden Matten (1, 1a) und mit an der Traverse gelagerten Halteelementen (7, 7a) zum Aufnehmen und Freigeben der jeweiligen zu wendenden Matte.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zum wechselseitigen Stapeln der Matten auf zwei Stapelstellen (8, 9) unterhalb ihrer jeweiligen Tragflächen die Traverse (4) mit unteren und oberen Tragflächen (3, 3a und 10, 10a) versehen ist und die Halteelemente als von beiden Seiten wirkende Greifelemente (7, 7a) ausgestaltet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragflächen (3, 3a und 10, 10a) der Traverse (4) durch Teilerplatten (5, 5a) voneinander getrennt sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilerplatten als die Matten im Sinne einer Ausrichtung nach aussen lenkende Leitbleche ausgestaltet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilerplatten (5, 5a) bis unter die Bewegungsebene der Matten schwenkbar sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, gekennzeichnet durch eine zwischen einer unteren und oberen

Endstellung verfahrbare sowie vorzugsweise gleichzeitig drehbare Traverse (4).

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass an der Traverse (4) ein den Randbereich der Matten tragendes Stützelement (11) vorgesehen ist und die Halteelemente (7, 7a) zwischen den Tragflächen (3, 3a und 10, 10a) an der Traverse und dem Stützelement (11) angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Traverse (4) in einer Drehrichtung bewegbar ist und in Einlaufrichtung betrachtet an der Traverse beidseitig und jeweils von beiden Seiten wirkende Halteelemente (7, 7a) und Stützelemente (11) vorgesehen sind.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum maschinellen Stapeln von aus einer Gitterschweissmaschine austretenden Gittermatten und betrifft ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Aus der DE-OS 2 938 974 ist eine Vorrichtung zum maschinellen Stapeln von Gittermatten bekannt, mit der im Hinblick auf eine Verringerung der Stapelhöhe die Matten abwechselnd gewendet werden, und bei dem eine Traverse Verwendung findet, die zwischen einer unteren und oberen Umkehrstellung verfahren sowie über ihre Längsachse gewendet wird. Die Vorrichtung besitzt ferner Halteelemente zum Aufnehmen und Freigeben von zugeführten Matten sowie Auflageflächen zum seitlichen Stützen der Matten, die in ihre Bewegungsbahn und zurück schwenkbar sind.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung der gattungsgemässen Art zu schaffen, mit denen im Hinblick auf eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit ein Stapeln unter abwechselndem Wenden von zwei auf nebeneinanderliegenden Bahnen aus der Gitterschweissmaschine austretende Matten durchführbar ist. Darüber hinaus soll die Vorrichtung nur ein Mindestmass an baulichem Aufwand verursachen, um ein Nachrüsten vorhandener Vorrichtungen dieser Gattung zu ermöglichen.

Das Verfahren nach der Erfindung sieht hierzu vor, dass zwei auf nebeneinanderliegenden Bahnen aus der Gitterschweissmaschine austretende Matten auf äussere Tragflächen und innere, einer Traverse zugeordnete Tragflächen geführt werden und dass die Matte der einen Bahn von Halteelementen an der Traverse erfasst und durch eine Drehbewegung der Traverse gewendet und auf einer Stapelstelle unterhalb der Tragflächen für die Matte der anderen Bahn abgelegt wird, wobei zuvor mit der Drehbewegung der Traverse bei gleichzeitiger Freigabe durch die äussere Tragfläche die nicht zu wendende Matte auf derselben Stapelstelle abgelegt wird. Dabei kann die Traverse zwischen einer unteren und oberen Endstellung vorzugsweise gleichzeitig mit ihrer Drehbewegung verfahren werden. Das Verfahren ist ferner dadurch gekennzeichnet, dass mit der Aufwärtsbewegung und/oder der Drehbewegung der Traverse die nicht zu wendende Matte seitlich ausgerichtet wird. Ein vorteilhafter Verfahrensschritt sieht vor, dass die Matten wechselweise auf Stapelstellen unterhalb ihrer jeweiligen Tragflächen gestapelt werden, indem die Traverse eine hin und her gehende Drehbewegung ausführt und im Wechsel eine Matte der einen und der anderen Bahn erfasst, wendet und ablegt, während zuvor eine nicht gewendete Matte abgelegt wird.

Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens geht aus von einer Traverse, die zwischen einer unteren Aufnahmestellung und oberen Umkehrstellung verfahrbar sowie

über ihre Längsachse wendbar ist, und die mit Halteelementen zum Aufnehmen und Freigeben von zugeführten Matten sowie mit in die Bewegungsbahn der Matten und zurück schwenkbaren, die Matten seitlich stützenden Auflageflächen versehen ist. Die Vorrichtung ist gekennzeichnet durch eine um 180° drehbare Traverse mit Tragflächen zum Stützen der einander gegenüberliegenden Randbereiche von zwei auf nebeneinanderliegenden Bahnen aus der Gitterschweissmaschine austretenden Matten und mit an der Traverse gelagerten Halteelementen zum Aufnehmen und Freigeben der jeweiligen zu wendenden Matte. Dabei kann die Traverse in einer vorteilhaften Ausgestaltung zwischen einer unteren und oberen Endstellung verfahrbar sowie vorzugsweise gleichzeitig drehbar sein. In einer Weiterbildung ist zum wechselseitigen Stapeln der Matten auf zwei Stapelstellen unterhalb ihrer jeweiligen Tragflächen die Traverse mit unteren und oberen Tragflächen versehen und die Halteelemente sind als von beiden Seiten wirkende Greifelemente ausgestaltet.

Weitere bevorzugte Vorrichtungsmerkmale der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Mit Hilfe des erfindungsgemässen Verfahrens und der Vorrichtung lassen sich Gittermatten, die auf nebeneinanderliegenden Bahnen aus der Gitterschweissmaschine austreten, wechselweise auf zwei benachbarten Stapelstellen platzsparend ablegen, indem jeweils eine von zwei Matten um 180° um ihre Längsachse gewendet wird und dabei die Längsdrähte bzw. Querdrahte in einer gemeinsamen Ebene zu liegen kommen. Durch dieses platzsparende Stapeln der Matten auf zwei Stapelstellen lässt sich eine optimale Kapazitätsausnutzung der Gitterschweissmaschine erzielen. Die Konstruktion zeichnet sich durch Einfachheit in ihrem Aufbau aus und lässt sich an vorhandene Wende- und Stapelvorrichtungen der genannten Gattung installieren.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigen die Fig. 1 bis 4 eine Wende- und Stapelvorrichtung in ihren einzelnen Ablaufphasen.

Die auf zwei nebeneinanderliegenden Bahnen I und II aus einer Gitterschweissmaschine austretenden, aus einer Gittermatte durch Längstrennung hergestellten Matten 1, 1a werden über aussenliegende Tragflächen 2, 2a sowie über innere Tragflächen 3, 3a an einer Traverse 4 geführt. Um die beiden einlaufenden Matten im Abstand zueinander zu halten, befindet sich in der Mitte der Tragflächen 3, 3a eine Teilerplatte 5, die vorzugsweise bis unter die Bewegungsebene der Matten geschwenkt werden kann, was einem Stapeln und Wenden von normalbreiten Matten ohne aufwendiges Umrüsten der Anlage zweckdienlich ist.

An einem Ausleger 6 an der einen Seite der Traverse sind Greifelemente 7 installiert, die eine Matte in etwa ihrer Mitte

an den Querdrahten in bekannter Art und Weise erfassen und freigeben. Zusätzlich wurde der Ausleger noch mit Stützelementen 11 ausgerüstet, auf denen die Matte, nachdem sie von der äusseren Tragfläche freikommt, mit ihrem einen Seitenbereich aufliegt. Die Traverse lässt sich von bekannten und daher nicht gezeigten Hubelementen und Antriebsmitteln in eine obere Endstellung und zurück verfahren sowie um ihre Längsmittelachse um 180° schwenken.

Zum Stapeln der beiden zugeführten Matten unter abwechselndem Wenden wird die auf der rechten Bahn herausgeführte und auf die Tragflächen 2a, 3a verbrachte Matte von Greifelementen 7 erfasst und durch Drehen der Traverse in die in Fig. 2 veranschaulichte Position angehoben. Mit diesem Anheben beginnt die Drehbewegung der Traverse, wodurch ein seitliches Abrutschen der Matte und somit ein Ausrichten der auf der linken Bahn zugeführten und auf den Tragflächen 2, 3 aufliegenden Matte an dem Vertikalträger der Tragfläche erfolgt.

Die rechte Gitterbahn gelangt nun durch Weiterdrehen der Traverse in die in Fig. 3 dargestellte Vertikalposition, während die linke nicht zu wendende Matte von ihrer Auflage freikommt und bei gleichzeitigem Wegschwenken der äusseren Tragfläche 2 einer Stapelstelle 8 zugeführt wird.

Die zu wendende Matte gelangt schliesslich in die in Fig. 4 gezeigte Position, in der die Matte von den Greifelementen freigegeben und ebenfalls unter Ausrichten an der Teilerplatte 5 der Stapelstelle übergeben wird.

Im weiteren Verlauf erreicht die Traverse ihre horizontale Lage, während sie gleichzeitig in die untere Endstellung fährt. Auf der Höhe der Einfuhrebene der Matten befinden sich Auflageflächen 10, 10a auf der entgegengesetzten Seite der Traverse und stehen als Auflage für eine nachfolgende Matte bereit. Ebenso wie die Tragflächen 3, 3a werden auch diese Flächen durch eine Teilerplatte 5a in einen rechten und linken Bereich unterteilt.

Die Greifelemente sind als Doppelgreifer mit diametral angeordneten weiteren Greifelementen 7a ausgestattet, die nun ein Erfassen der auf der linken Bahn zugeführten Matte auf der entgegengesetzten Seite der Traverse ermöglichen, um die Matte dann zur rechten Seite um 180° zu wenden und einer Stapelstelle 9 zu übergeben, während zuvor die rechte Matte ungewendet auf dieser Stapelstelle abgelegt wird.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel und lässt zahlreiche Abwandlungen im Rahmen des Erfindungsgedankens zu. Beispielsweise ist die Auf- und Abwärtsbewegung der Traverse, wodurch das seitliche Abrutschen und Ausrichten der nicht zu wendenden Matte erfolgt, nicht zwingend notwendig. Dieser Ausrichtvorgang lässt sich ebenso durch auf der inneren Tragfläche installierte Leitbleche vollziehen, die die Matten bei ihrem Einlauf zur Seite hin lenken.

55

60

65

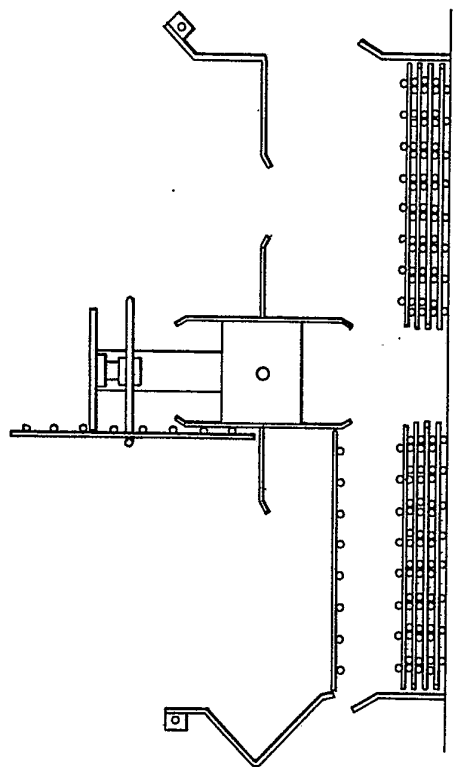


FIG. 3

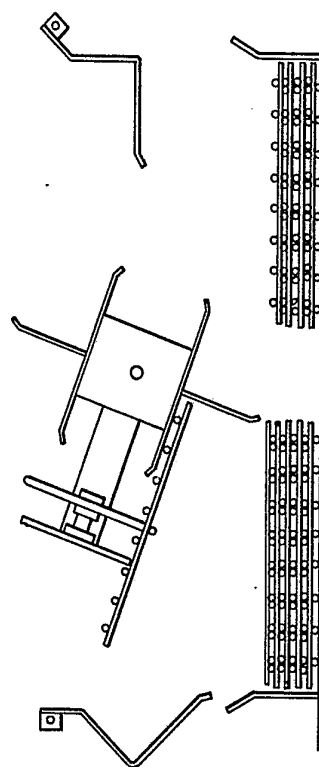


FIG. 4

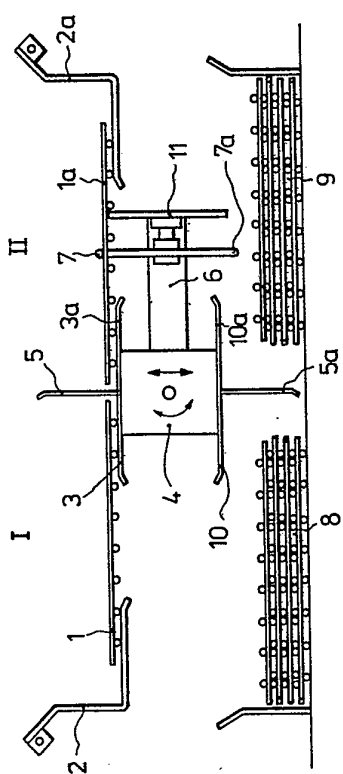


FIG. 1

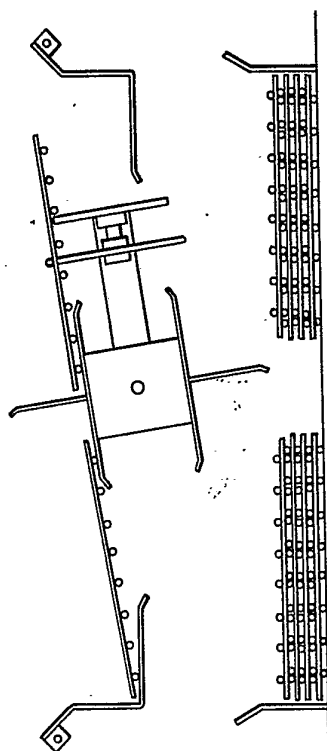


FIG. 2