



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 395 388 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3485/83

(51) Int.Cl.⁵ : **B21F 33/00**

(22) Anmeldetag: 30. 9.1983

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1992

(45) Ausgabetag: 10.12.1992

(30) Priorität:

8.10.1982 DE 3237255 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 239037 AT-PS 276030 AT-PS 366937 DE-AS1265660
DE-OS2938974

(73) Patentinhaber:

REINKING MASCHINENBAU GMBH
D-4993 RAHDEN (DE).

(72) Erfinder:

DETLEF UWE
LÜBBECKE (DE).

(54) VORRICHTUNG ZUM MASCHINELLEN STAPELN

AT 395 388 B

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum maschinellen Stapeln von aus einer Gitterschweißmaschine paarweise auf zwei nebeneinanderliegenden Förderbahnen (I) und (II) austretenden Gittermatten unter abwechselndem Wenden derselben, mit als Randzonen ausgebildeten Auflageflächen und einer um ihre Längsachse wiederholt um je 180° schwenkbare Traverse, an welcher Halteglieder angebracht sind, die die Gittermatte erfassen, wonach die Traverse mit der Gittermatte um 180° geschwenkt wird und die Gittermatte auf einer bereits gestapelten, nicht gewendeten Gittermatte abgelegt wird.

In der DE-OS 2 938 974 bzw. entsprechenden AT-PS 366 937 ist eine Vorrichtung zum maschinellen Stapeln von Gittermatten beschrieben, mittels welcher zwecks Verringerung der Stapelhöhe die Gittermatten abwechselnd gewendet und danach paarweise auf der Stapelstelle abgelegt werden: in dieser Stapelvorrichtung ist eine Traverse zwischen einer unteren und einer oberen Umkehrstellung verfahrbar, welche über ihre Längsachse gewendet, d. h. um 180° verschwenkbar, ist. Die Vorrichtung enthält außerdem Halteglieder zum Erfassen und zum Freigeben der von der Gitterschweißmaschine zugeführten Gittermatten sowie seitlich angeordnete Auflageflächen für die Gittermatten, wobei diese Auflageflächen in die Bewegungsbahn der zu stapelnden Gittermatten und zurück schwenkbar sind.

Aus der AT-PS 276 030 ist ebenfalls eine Vorrichtung zum Wenden von Baustahlmatten bekannt, die auf parallelen Fertigungsstraßen hergestellt werden und bei der eine Matte um 180° gewendet wird. Hier sind zwei Serien von Wendearmen um eine gemeinsame Mittelachse gegeneinander mit ungleicher Winkelgeschwindigkeit schwenkbar und die durch die Wendearme gebildeten Auflageflächen im Bereich der Schwenkachse sind durch Anschlagleisten begrenzt, die nach dem Schwenken im geschlossenen Zustand der Arme zumindest teilweise übereinandergreifen. Bei dieser Vorrichtung ist ein großer Platzbedarf notwendig. Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, diesen Platzbedarf zu verringern, auch soll die Taktfolge erhöht werden und es soll eine wesentlich vereinfachte Konstruktion sowie die Umrüstbarkeit der Anlage gegeben sein.

Erfindungsgemäß wird jetzt bei der eingangs erwähnten Vorrichtung vorgeschlagen, daß die Auflagefläche aus je einer äußeren Fläche und aus je einer inneren Fläche besteht, welche an der Traverse seitlich angesetzt ist, wobei die Traverse unterhalb beider Förderbahnen mittig angeordnet ist und die äußeren Auflageflächen zur Stützung der Gittermatte entlang ihrer Ränder in die Bewegungsbahn der zu stapelnden bzw. zu wendenden Gittermatten einschwenkbar sowie wieder zurückziehbar sind. Mit Hilfe dieser Maßnahmen wird die erfindungsgemäße Aufgabe einwandfrei erfüllt.

Es ist günstig, wenn die mittig angeordnete, schwenkbare Traverse in vertikaler Richtung zwischen zwei Endstellungen versetzt und zweckmäßig zugleich geschwenkt wird, wobei vorzugsweise mit dieser Aufwärtsbewegung oder/und mit der Verschwenkung der Traverse die jeweils nicht zu wendende Gittermatte seitlich durch Abrutschen an dem Auflageteil auf die Stapellage ausgerichtet wird. Bei der Erfindung wird jeweils abwechselnd eine auf dem einen oder anderen Förderband gelagerte Gittermatte erfaßt, diese dann um 180° gewendet und schließlich auf der anderen, vorher bereits gestapelten, nicht gewendeten Gittermatte des betreffenden Mattenpaares abgelegt. Dadurch werden die Gittermatten beider Förderbahnen abwechselnd paarweise auf zwei unterhalb derselben angeordneten Auflagefläche befindlichen Stapelstelle stapelbar.

Es wird auch vorgeschlagen, daß an zwei gegenüberliegenden Seiten der unterhalb der Förderbahnen mittig angeordneten, verschwenkbaren Wendetraverse Auflageflächen für die zugeführte Gittermatte befestigt sind, daß die Auflageflächen die Wendetraverse überragen und ihre Ränder gegeneinander gerichtet sind, und daß an der Traverse wenigstens ein Halteglied für die Gittermatten in Form eines beiderseits wirkenden Greifers vorkragend befestigt ist. Dadurch kann die Stapelvorrichtung noch weiter verbessert werden.

Es ist günstig, wenn zum einseitigen, paarweisen Stapeln der auf beiden Förderbahnen zugeführten Gittermatten auf einer einzigen, unterhalb eines der zugeordneten Paare der Auflageflächen befindlichen Stapelstelle die Wendetraverse an beiden Seiten mit je einem beiderseits wirkenden, an sich bekannten Greifer für die Gittermatten bestückt ist und daß diese Traverse fortlaufend in derselben Drehrichtung weiterschaltbar ist. Vorzugsweise ist die mittig angeordnete Wendetraverse oben und unten beiderseits mit je einer abstehenden Auflagefläche versehen.

Schließlich wird vorgeschlagen, daß an der Oberseite und Unterseite der Wendetraverse zwischen beiden seitlich angeordneten Auflageflächen je ein vertikal stehendes Leitblech angesetzt ist, welches jeweils bis unter die Bewegungsbahn der Gittermatten verschwenkbar ist, wobei während des Wendevorganges der Traverse mittels dieser Leitbleche die betreffende Gittermatte nach außen auf die Stapellage ausgerichtet ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum maschinellen Stapeln zeichnet sich, wie bereits erwähnt, durch eine überaus einfache Konstruktion aus und bereits vorhandene Anlagen können nachträglich mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgerüstet werden. Durch das platzsparende Stapeln der Gittermatten ist auch eine optimale Ausnutzung der Kapazität der Gitterschweißmaschine erzielbar.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäß aufgebauten Vorrichtung zum maschinellen Stapeln von paarweise zugeführten Gittermatten veranschaulicht, und zwar im speziellen jene Type der Stapelvorrichtung, bei welcher mittels einer alternierend hin- und herverschwenkbaren Wendetraverse die Paare der

Gittermatten abwechselnd auf zwei Stapelstellen in gegengleicher Lage zueinander abgelegt werden. Es zeigen Fig. 1 diese Stapelvorrichtung in Ausgangsstellung, d. h. mit aufrechtstehender Wendetraverse, im Moment des Erfassens der zu wendenden Gittermatte durch den an der Traverse angesetzten Greifer; und weiters Fig. 2, 3 und 4 drei charakteristische Phasen des Wendevorganges, bis vor Ablegen der gewendeten Gittermatte an einer Stapelstelle auf der anderen, nicht gewendeten Gittermatte (Fig. 4).

Bei der hier dargestellten Stapelvorrichtung für Gittermatten sind in der in Fig. 1 ersichtlichen Ausgangsstellung für den Wendevorgang die aus einer (nicht eingezeichneten) Gitterschweißmaschine auf zwei parallel nebeneinanderliegenden Förderbahnen (I) und (II) zugeführten Gittermatten (1) bzw. (1a) in Normgröße, aus einer kontinuierlich hergestellten, doppeltbreiten Gittermatte durch Längstrennung und entsprechendem Zuschnitt gebildet, je mit ihren Randzonen auf zwei Auflageflächen (2), (3) bzw. (2a), (3a) aufgelegt, wobei auf einer unterhalb der Förderbahnen (I) und (II) zwischen denselben angeordneten Wendetraverse (4) an der Oberseite derselben beiderseits die zwei innenliegenden Auflageflächen (3) bzw. (3a) angesetzt sind, und außerdem auch an der Unterseite gleichfalls zwei Auflageflächen (10) bzw. (10a). An dieser Wendetraverse (4) ist weiters zwecks Ausrichtung beider einlaufenden Gittermatten (1) bzw. (1a) in Abstand voneinander an Oberseite und Unterseite zwischen beiden zugehörigen Auflageflächen (3), (3a) bzw. (10), (10a) je ein vertikal stehendes Leitblech (5a) bzw. (5) angebracht, wobei in beiden Arbeitsrichtungen der Stapelvorrichtung bzw. beim Verschwenken der Wendetraverse (4) jeweils das betreffende Leitblech (5a) bzw. (5) zuletzt bis unter die Bewegungsbahn der betreffenden, zu wendenden Gittermatte (1a) bzw. (1) gelangt. An der Wendetraverse (4) ist außerdem, in Laufrichtung beider Förderbahnen (I) und (II) gesehen, an einer Seite, hier rechts, ein Ausleger (6) angeordnet und derselbe mit einem beiderseits wirksamen Greifer (7a), (7) bestückt, mittels welches Greifers (7a), (7a) in bekannter Weise die zu wendende Gittermatte (1a) bzw. (1) etwa in ihrer Mitte an den Querdrähten erfaßt und wieder freigegeben werden kann. Dieser Ausleger (6) trägt zusätzlich einen gleichfalls beiderseits wirksamen Quersteg (11) zur Abstützung der betreffenden Gittermatte (1a) bzw. (1) an ihrer Randzone nach erfolgtem Abheben derselben von ihrer äußeren Auflagefläche (2a) bzw. (2). Die Wendetraverse (4) ist im übrigen in bekannter Weise mittels nicht eingezeichneter Hub- und Antriebsorgane von der unteren Aufnahmestellung in eine obere Umkehrstellung und zurück verfahrbar sowie dabei um ihre horizontale Längsachse alternierend um 180° verschwenkbar. Auf dem Boden befinden sich unterhalb jeder der beiden Förderbahnen (I) und (II) bzw. unter den zugehörigen Paaren von Auflageflächen (2), (3) sowie (2a), (3a) für die Gittermatten (1) bzw. (1a) die beiden vorgesehenen Stapelstellen (8) bzw. (9) für mit jedem Arbeitsschritt der Stapelvorrichtung abwechselnd fortschreitendem Aufbau der beiden Mattenstapel.

Zum maschinellen Stapeln von paarweise zugeführten Gittermatten mit der in Fig. 1 bis 4 dargestellten Stapelvorrichtung wird unter abwechselndem Wenden je einer der beiden Gittermatten (1a) bzw. (1) des betreffenden Mattenpaares die von der gemäß Fig. 1 rechten Förderbahn (II) zugeführte und auf beide zugehörigen, seitlichen Auflageflächen (2a) sowie (3a) aufgebrachte Gittermatte (1a) zuerst von dem an der Wendetraverse (4) seitlich angebrachten Greifer (7a) erfaßt und danach durch vertikales Anheben der Wendetraverse (4) und Beginn ihres Verschwenkens entgegen dem Uhrzeigersinn in die in Fig. 2 veranschaulichte Position gebracht. Bei dieser beginnenden Verschwenkung der Traverse (4) erfolgt bereits ein seitliches Abrutschen der an der linken Seite (I) zugeführten Gittermatte (1) bis an den vertikalen Schenkel der zugehörigen äußeren Auflagefläche (2), wodurch diese, nicht zu wendende Gittermatte (1) auf die darunter befindliche Stapelstelle (8) ausgerichtet wird. Beim Weiterschwenken der Wendetraverse (4) in die in Fig. 3 gezeigte, waagrechte, obere Umkehrstellung ist die linke, nicht zu wendende Gittermatte (1) unter gleichzeitigem Ausschwenken ihrer äußeren, abgewinkelten Auflagefläche (2) sowie Abgleiten an der inneren, nunmehr vertikal stehenden Auflagefläche (3) (an der Traverse (4)) in Ausklinkstellung abgesenkt und dieselbe (1) wird der darunter befindlichen linken Stapelstelle (8) zugeführt (Fig. 4), und andererseits gelangt zugleich die rechte Gittermatte (1a) in ihre vertikale Wendelage. In der in Fig. 4 ersichtlichen letzten Position wird die zu wendende Gittermatte (1a) von dem an der Wendetraverse (4) nunmehr links vorkragenden Greifer (7a) freigegeben und unter gleichzeitigem Ausrichten am mittleren Leitblech (5a) gleichfalls auf der linken Stapelstelle (8) abgelegt, wobei eben an beiden gegengleich aufeinanderliegenden Gittermatten (1) und (1a) die Querdrähte der beiden in einer gemeinsamen Ebene nebeneinander liegen. Die Wendetraverse (4) gelangt gleichzeitig am Ende ihrer Schwenkbewegung wieder in ihrer unteren vertikalen Aufnahmestellung, jedoch gegenüber Fig. 1 um 180° verschwenkt, d. h., mit obenliegenden Auflageflächen (10) bzw. (10a) und dem dazwischen vertikal stehenden Leitblech (5). Die Traverse (4) ist somit für den nächsten Wende- bzw. Stapelvorgang bereit, bei welchem nunmehr in entgegengesetztem Drehsinn, wie vorher, auf der rechten Stapelstelle (9) zuerst die rechte Gittermatte (1a) in nicht gewendetem Zustand und danach die linke, mittels des nunmehr obenstehenden, wirksamen Greifers (7) erfaßte und gewendete Gittermatte (1) abgelegt wird. Durch die vorgesehene Ausrüstung der Wendetraverse (4) mit an ihrer Oberseite und Unterseite vertikal abstehenden Leitblechen (5a) bzw. (5) ist insbesondere ohne zusätzliches Umrüsten der Anlage die Durchführung des Stapelns und Wendens von normal breiten Gittermatten gewährleistet.

PATENTANSPRÜCHE

5

1. Vorrichtung zum maschinellen Stapeln von aus einer Gitterschweißmaschine paarweise auf zwei nebeneinander-
 10 liegenden Förderbahnen austretenden Gittermatten unter abwechselndem Wenden derselben, mit als Randzonen
 ausgebildeten Auflageflächen und einer um ihre Längsachse wiederholt um je 180° schwenkbare Traverse, an
 welcher Halteglieder angebracht sind, die die Gittermatte erfassen, wonach die Traverse mit der Gittermatte um 180°
 geschwenkt wird und die Gittermatte auf einer bereits gestapelten, nicht gewendeten Gittermatte abgelegt wird,
 15 dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche aus je einer äußeren Fläche (2, 2a) und aus je einer inneren Fläche
 (3, 3a, 10, 10a) besteht, welche an der Traverse seitlich angesetzt ist, wobei die Traverse unterhalb beider
 Förderbahnen mittig angeordnet ist und die äußeren Auflageflächen (2, 2a) zur Stützung der Gittermatte entlang ihrer
 Ränder in an sich bekannter Weise in die Bewegungsbahn der zu stapelnden bzw. zu wendenden Gittermatten
 einschwenkbar sowie wieder zurückziehbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mittig angeordnete, schwenkbare Traverse (4)
 20 in vertikaler Richtung zwischen zwei Endstellungen versetzt und zweckmäßig zugleich geschwenkt wird, wobei
 vorzugsweise mit dieser Aufwärtsbewegung oder/und mit der Verschwenkung der Traverse die jeweils nicht zu
 wendende Gittermatte (1) seitlich durch Abrutschen an dem Auflageteil (2) auf die Stapellage ausgerichtet wird.

3. Vorrichtung zum maschinellen Stapeln von aus einer Gitterschweißmaschine zugeführten Gittermatten gemäß
 25 einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an zwei gegenüberliegenden Seiten der unterhalb der
 Förderbahnen (I, II) mittig angeordneten, verschwenkbaren Wendetraverse (4) Auflageflächen (3, 10 bzw. 3a, 10a)
 für die zugeführte Gittermatte (1, 1a) befestigt sind, daß die Auflageflächen (3, 10 bzw. 3a, 10a) die Wendetraverse
 (4) überragen und ihre Ränder gegeneinander gerichtet sind und daß an der Wendetraverse (4) wenigstens ein
 30 Halteglied für die Gittermatten (1, 1a) in Form eines beiderseits wirkenden Greifers (7, 7a) vorkragend befestigt ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum einseitigen, paarweisen
 Stapeln der auf beiden Förderbahnen (I, II) zugeführten Gittermatten (1, 1a) auf einer einzigen, unterhalb eines der
 zugeordneten Paare der Auflageflächen (2, 3 bzw. 2a, 3a) befindlichen Stapelstelle (8 bzw. 9) die Wendetraverse
 35 (4) an beiden Seiten mit je einem beiderseits wirkenden, an sich bekannten Greifer (7, 7a) für die Gittermatten
 (1, 1a) bestückt ist und daß diese Traverse (4) fortlaufend in derselben Drehrichtung weiterschaltbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mittig angeordnete
 40 Wendetraverse (4) oben und unten beiderseits mit je einer abstehenden Auflagefläche (3, 3a bzw. 10, 10a) versehen
 ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an Oberseite und
 Unterseite der Wendetraverse (4) zwischen beiden seitlich angeordneten Auflageflächen (3, 3a bzw. 10, 10a) je ein
 45 vertikal stehendes Leitblech (5a bzw. 5) angesetzt ist, welches jeweils bis unter die Bewegungsbahn der Gittermatten
 (1, 1a) verschwenkbar ist, wobei während des Wendevorganges der Traverse (4) mittels dieser Leitbleche
 (5a bzw. 5) die betreffende Gittermatte (1a bzw. 1) nach außen auf die Stapellage ausgerichtet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Wendetraverse (4)
 50 seitlich außerhalb der Greifer bzw. des Greifers (7, 7a) zusätzlich je ein die aufliegende Gittermatte (1a bzw. 1) an
 ihrer Randzone abstützender Steg (11) angebracht ist.

55

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

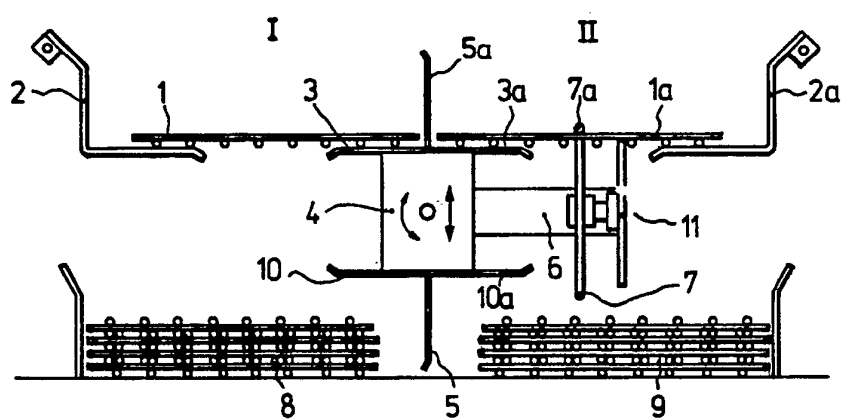


FIG. 1

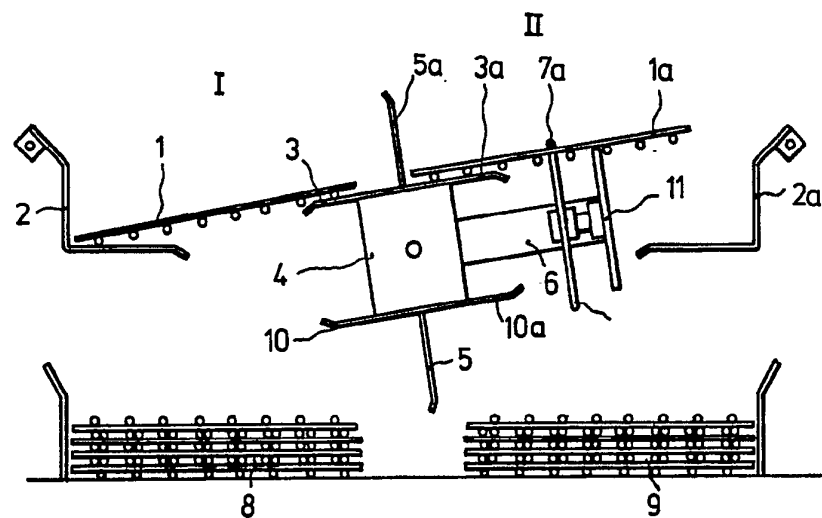


FIG. 2

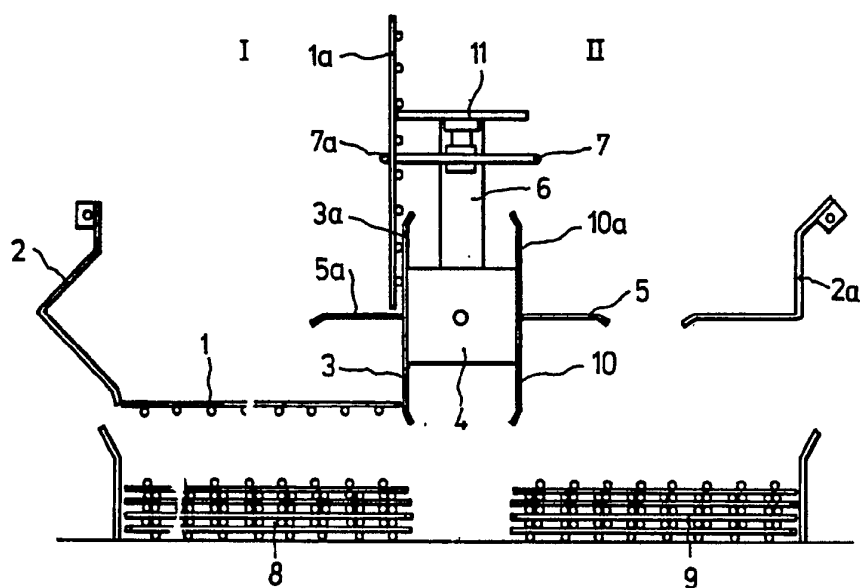


FIG. 3

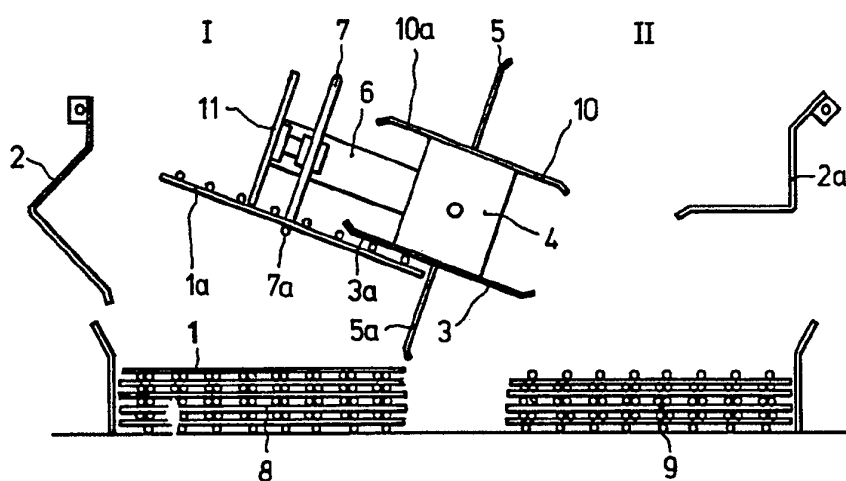


FIG. 4