

 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: 88890116.2

 51 Int. Cl.⁴: E 06 B 3/66

 22 Anmeldetag: 09.05.88

 30 Priorität: 09.06.87 AT 1451/87

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.12.88 Patentblatt 88/50

 64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

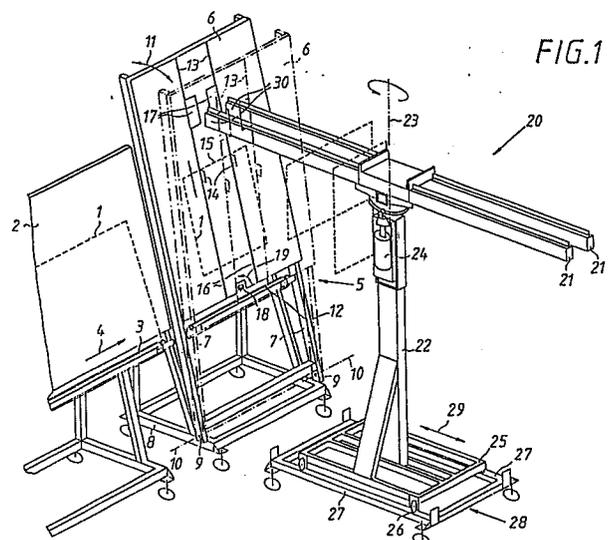
 71 Anmelder: **Lisee, Peter**
Bahnhofstrasse 34
A-3363 Amstetten-Hausmening (AT)

 72 Erfinder: **Lisee, Peter**
Bahnhofstrasse 34
A-3363 Amstetten-Hausmening (AT)

 74 Vertreter: **Beer, Otto, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Otto Beer Dipl.-Ing. Manfred
Beer Lindengasse 8
A-1070 Wien (AT)

 54 **Einrichtung zum Handhaben von Abstandhalterrahmen.**

 57 Bei einer Einrichtung, mit der Abstandhalterrahmen (1) für Isolierglas, die im wesentlichen lotrecht und an einer Stützwand (2, 6) lehndend zu einer Abnahmestelle (5) befördert werden, auf einem Träger (20) umgesetzt werden können, sind im Bereich der Abnahmestelle (5) in der Stützwand (6), in Schlitzen (13) zum Anheben der Abstandhalterrahmen (1) nach oben bewegbare Hebeglieder (14) vorgesehen. Um einen an der Stützwand (6) angehobenen Abstandhalterrahmen (1), den der Abnahmestelle (5) gegenüber angeordneten Träger (20) für Abstandhalterrahmen (1) umzusetzen, ist der Abstand zwischen den freien, der in der Abnahmestelle (5) vorgesehenen Stützwand (6) zugekehrten Enden (30) von Balken (21) des Trägers (20) und der Stützwand (6) beispielsweise durch Vorkippen der Stützwand (6) verkleinerbar. Beim Vorkippen der Stützwand (6) greifen die freien Enden (30) der Balken (21) des Trägers (20) in zwei Öffnungen (17) in der Stützwand (6) ein und ein Abstandhalterrahmen (1) wird auf den Träger 20 übergeben.



Beschreibung

Einrichtung zum Handhaben von Abstandhalterraahmen

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Handhaben von Abstandhalterraahmen für Isolierglas, die im wesentlichen lotrecht stehend zu einer Abnahmestelle befördert werden, mit im Bereich der Abnahmestelle in Schlitzen in einer seitlichen Abstützung beispielsweise einer Stützwand, gegen welche die Abstandhalterraahmen anliegen, nach oben bewegbaren Hebegliedern.

Es ist bekannt, Abstandhalterraahmen nach dem Beschichten mit Dicht- bzw. Klebmasse von einer Fördereinrichtung zu einer Abnahmestelle zu bewegen, wobei die Abstandhalterraahmen während des Transportes an einer seitlichen Abstützung anliegen. In der Abnahmestelle werden die Abstandhalterraahmen von Hebegliedern erfaßt, angehoben und beispielsweise an einen Hängeförderer weitergegeben, oder von einem solchen übernommen.

Auch nach dem Verschweißen der freien Enden von zu Abstandhalterraahmen gebogenen Hohlprofilleisten müssen die Abstandhalterraahmen oft von einem Linearförderer mit dem sie im wesentlichen stehend gefördert werden, abgenommen und der weiteren Behandlung (Beschichtung mit Kleb- bzw. Dichtmittel oder Fallen der Abstandhalterraahmen mit Trockenmittel) zugeführt werden.

Problematisch bei der bekannten Einrichtung ist es, daß die Abstandhalterraahmen am Hängeförderer mit verhältnismäßig großem Abstand voneinander hängen, so daß diese viel Raum benötigen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs genannten Gattung anzugeben, mit der beispielsweise aus einer Schweißvorrichtung, in der zu Abstandhalterraahmen gebogene Hohlprofilleisten an ihren freien Enden zu einem geschlossenen Abstandhalterraahmen verschweißt werden, herangeförderte Abstandhalterraahmen möglichst raumsparend zwischengestapelt werden können, um sie dann einer weiteren Behandlung, z.B. einer Rahmenbeschichtungsanlage oder einer Vorrichtung zum Füllen von Abstandhalterraahmen mit hygroskopischem Material (Molekularsieb) zuzuführen.

Eine Vorrichtung zum Biegen von Hohlprofilleisten zu Abstandhalterraahmen ist aus der DE-PS 32 23 881 bekannt.

Eine Vorrichtung zum Stumpferschweißen von Hohlprofilleisten ist aus der EP-A1-192 921 bekannt.

Eine Vorrichtung zum Beschichten von Abstandhalterraahmen mit Klebe- bzw. Dichtmaterial ist in der DE-PS 29 03 649 beschrieben.

Eine Vorrichtung zum Füllen von zu Abstandhalterraahmen gebogenen Hohlprofilleisten mit hygroskopischem Material ist in der DE-OS 32 24 862 geoffenbart.

Die oben geschilderte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Abnahmestelle gegenüber ein Träger für Abstandhalterraahmen mit wenigstens zwei im wesentlichen horizontalen Balken, die zueinander parallel ausgerichtet sind, vorgesehen ist, und daß die seitliche Abstützung, insbesondere die Stützwand, zum Übergeben eines

von den Hebegliedern an der seitlichen Abstützung insbesondere der Stützwand hochgehobenen Abstandhalterraahmens auf die Balken, um eine untere, horizontale, zur Förderrichtung parallele Achse auf den Träger zukippbar ist.

Mit der erfindungsgemäßen Einrichtung können die von den Hebegliedern entlang der Stützwand hochgehobenen Abstandhalterraahmen problemlos auf die Balken des Trägers aufgelegt werden, so daß sie an diesen hängen, wobei sie von den Balken des Trägers über ihre oberen horizontalen Schenkel gehalten sind. Die erfindungsgemäße Vorrichtung bietet noch den Vorteil, daß es nicht notwendig ist, die Abstandhalterraahmen auf dem Träger nachzuschieben, damit weitere Abstandhalterraahmen aufgelegt werden können, sondern die am Träger hängenden Abstandhalterraahmen werden jeweils beim Ansetzen eines weiteren Abstandhalterraahmens auf den Träger selbsttätig nachgeschoben.

Von Bedeutung ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, daß der am unteren Rand der Stützwand vorgesehenen Fördereinrichtung eine Einrichtung zum Erfassen der Länge des horizontalen Schenkels des umzusetzenden Abstandhalterraahmens zugeordnet ist, welche die Fördereinrichtung stillsetzt, wenn der Abstandhalterraahmen bezüglich der Hebeglieder symmetrisch ausgerichtet ist. Auf diese Weise wird gewährleistet, daß die Abstandhalterraahmen auf den Träger symmetrisch aufgesetzt werden, so daß auch sehr breite Abstandhalterraahmen nicht das Gleichgewicht verlieren und schräg am Träger hängenbleiben.

Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachstehenden Beschreibung der in den Zeichnungen gezeigten Ausführungsform. Es zeigt: Fig. 1 schaubildlich eine erfindungsgemäße Einrichtung und Fig. 2 eine Greifvorrichtung zum Abnehmen von am Träger hängenden Abstandhalterraahmen.

Bei der in Fig. 1 gezeigten Einrichtung werden die Abstandhalterraahmen 1 mit ihren nach oben ragenden Teilen gegen eine Stützwand 2 anliegend von einem Förderband 3 in Richtung des Pfeiles 4 zu einer Abnahmestelle 5 transportiert.

Die Stützwand 6 im Bereich der Abnahmestelle 5 ist über Holme 7 im Maschinengestell 8 in Schwenklagern 9 um eine Achse 10, die zur Förderrichtung 4 parallel ausgerichtet ist, in Richtung des Doppelpfeiles 11, aus der in Fig. 1 in vollen Linien eingezeichneten Stellung in die in Fig. 1 strichliert eingezeichnete Lage verschwenkbar. Zur Verschwenkung der Stützwand 6 ist ein nicht gezeigter, am Maschinengestell 8 abgestützter und an der Stützwand 6 angreifender Druckmittelmotor vorgesehen.

Auch die Stützwand 6 besitzt an ihrem unteren Ende eine Fördereinrichtung (Förderband) 12.

In der Stützwand 6 sind zwei im wesentlichen vertikale Schlitze 13 vorgesehen. Diese Schlitze werden von Hebegliedern 14 durchgriffen, wobei die Hebeglieder 14 dazu dienen, einen Abstandhalter-

rahmen 1 an seinem oberen horizontalen Schenkel 15 zu erfassen und entlang der Stützwand 6 nach oben zu bewegen.

Um das Heranfördern von Abstandhalterraahmen 1 in die Abnahmestelle 5 durch die Hebeglieder 14 nicht zu behindern, sind diese so geführt, daß sie im Bereich der unteren Enden 16 der Schlitzte die Stützwand 6 nicht mehr nach vorne überragen. Dies kann in einfacher Weise dadurch erreicht werden, daß die Umlenkrollen für die Hebeglieder 14 tragende und antreibende Endlosglieder (z.B. Ketten), etwas oberhalb des unteren Randes des Stützwand 6 angeordnet sind.

Die Hebeglieder 14 heben den Abstandhalterraahmen 1 so weit an, daß sein oberer horizontaler Schenkel 15 oberhalb von in der Stützwand 6 vorgesehenen Öffnungen 17 angeordnet ist.

Die Fördereinrichtung 12 am unteren Ende der Stützwand 6 wird so gesteuert, daß ein in die Abnahmestelle 5 transportierter Abstandhalterraahmen 1 genau symmetrisch zu den beiden Hebegliedern 14 angehalten wird. Um ein Rutschen des Abstandhalterraahmens 1 am Förderband 12 insbesondere während der Bremsphase zu vermeiden, ist dem Förderband 12 eine Andrückrolle 18 zugeordnet, die aus einer Ruhelage (siehe Fig. 1), in der sie hinter der Stützwand 6 angeordnet ist, vorgeschwenkt werden kann (Pfeil 19) und von oben gegen den auf der Fördereinrichtung 12 anliegenden Schenkel des Abstandhalterraahmens 1 anliegt, so daß der nötige Reibungsschluß zwischen Förderband 12 und Rahmenschenkel gewährleistet ist. Zur Zentrierung der Abstandhalterraahmen 1 gegenüber den Hebegliedern 14 sind Einrichtungen vorgesehen, welche die Länge des unteren horizontalen Schenkels des Abstandhalterraahmens 1 erfassen (z.B. eine auf die nach oben ragenden Schenkel des Abstandhalterraahmens 1 ansprechende Lichtschranke in Kombination mit der vorgegebenen Fördergeschwindigkeit), wobei dann eine weitere Lichtschranke vorgesehen ist, die nach dem Passieren des ersten nach oben ragenden Schenkels des Abstandhalterraahmens 1 das Förderband 12 stillsetzt, nachdem der Abstandhalterraahmen noch um die halbe Länge des horizontalen Schenkels weiterbewegt wurde, so daß der Abstandhalterraahmen zu den Hebegliedern 14 symmetrisch angeordnet ist.

Der Abnahmestelle 5 gegenüberliegend ist ein Träger 20 vorgesehen. Der Träger 20 weist zwei horizontale Balken 21, auf, die am oberen Ende eines Turms 22 um eine vertikale Achse 23 von einem Antriebsmotor 24 angetrieben, verdrehbar sind. Der die Balken 21 tragende Turm 22 ist auf einem Fahrgestell 25 über vier Rollen 26 auf Laufschiene 27 eines Sockels 28, der über Füße am Boden aufgestellt ist, in Richtung des Doppelpfeiles 29, d.h. quer zur Förderebene der Abstandhalterraahmen 1 verfahrbar. Zur Bewegung des Turms 22 und damit des Trägers 20 ist ein nicht näher gezeigter Druckmittelmotor vorgesehen.

Die horizontalen Balken 21 des Trägers 20 erstrecken sich bis in die Nähe der Stützwand 6 und sind so angeordnet, daß sie bei in der strichlierten Lage vorgekippte Stützwand 6 mit ihren freien Enden 30 in die Öffnungen 17 in der Stützwand 6

eingreifen.

Durch Absenken der Hebeglieder 14 kann dann ein vorher über die Öffnungen 17 hochgehobener Abstandhalterraahmen 1 auf die Balken 21 übergeben werden.

Beim Vorkippen der Stützwand 6 in die in Fig. 1 strichliert eingezeichnete Lage werden gleichzeitig allenfalls bereits auf den Balken 21 hängende Abstandhalterraahmen 1 entlang der Balken 21 in Richtung des Turms 22 des Trägers 20 verschoben.

Um die Abstandhalterraahmen 1 zu schonen, können die Oberseiten der Balken 21 mit leistenartigen Auflagern aus Gummi oder Kunststoffprofilen ausgestattet sein.

Wenn die eine Hälfte der Balken 21 zur Gänze mit Abstandhalterraahmen bestückt ist, wird das weitere Aufschieben von Abstandhalterraahmen 1 auf die Balken 21 unterbrochen, was beispielsweise durch einen im Bereich der Mitte der Balken 21 vorgesehenen Schalter ausgelöst werden kann und die Balken 21 werden um die Achse 23 durch Betätigung des Motors 24 verdreht, so daß ihre nicht mit Abstandhalterraahmen 1 beladene Hälfte der Abnahmestelle 5 (Stützwand 6) zugekehrt ist und erneut Abstandhalterraahmen 1 auf die Balken 21 aufgelegt werden können.

Um die am Träger 20 hängenden Abstandhalterraahmen abnehmen und einer weiteren Bearbeitung zuführen zu können, ist die in Fig. 2 gezeigt Greifvorrichtung 40 vorgesehen.

Die Greifvorrichtung 40 umfaßt ein Fahrgestell 41 das über möbelrollenartige Räder 42 in beliebigen Richtungen verfahr- und verdrehbar ist. Am Fahrgestell 41 ist nach oben ragend eine Säule 43 befestigt, die an ihrem oberen Ende 44 mit einer sich horizontal erstreckenden Zinke 45 verbunden ist. Die Zinke 45 ist an ihrer Unterseite mit einer leistenförmigen Auflage 46 aus Gummi oder Kunststoff ausgestattet.

Die Greifvorrichtung 40 umfaßt weiters zwei Zinken 47, die über eine Führungshülse 48 entlang der Säule 43 in Richtung des Doppelpfeiles 49 auf- und abverschiebbar ist. Zur Betätigung der Hülse 48 und damit der Zinken 47 ist ein Handhebel 50 mit Kniehebelmechanismus vorgesehen, der einerseits an der Hülse 48 und andererseits an der Säule 43 angreift. Die Hülse 48 ist an der Säule 43 über Führungsrollenpaare 51 und 52 geführt.

Die Höhe der Zinke 45 der Greifvorrichtung 40 ist so gewählt, daß die Zinke 45 etwas höher angeordnet ist, als die obere Außenseite von auf dem Träger 20 hängenden Abstandhalterraahmen. Durch Betätigen des Handhebels 50 werden die Zinken 47 der Greifvorrichtung 40 angehoben und heben dabei die am Träger 20 d.h. an dessen Balken 21 hängenden Abstandhalterraahmen 1 von diesen ab und klemmen sie zwischen sich und der oberen Zinke 45. Nun kann die Greifvorrichtung 40 aus der Lage, in der sie die Abstandhalterraahmen 1 vom Träger 20 übernommen hat (in dieser Lage sind die Zinken 45 und 47 zwischen die Balken 21 bzw. ober diesen angeordnet), auf dem Fahrgestell 41 zu einer weiteren Station bewegt werden. Hiezu ist am Fahrgestell 41 ein Handgriff 53 vorgesehen, der das Manövrieren der Greifvorrichtung 40 erleichtert.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Handhaben von Abstandhalterrahmen für Isolierglas, die im wesentlichen lotrecht stehend zu einer Abnahmestelle befördert werden, mit im Bereich der Abnahmestelle in Schlitten in einer seitlichen Abstützung beispielsweise einer Stützwand, gegen welche die Abstandhalterrahmen anliegen, nach oben bewegbaren Hebegliedern, dadurch gekennzeichnet, daß der Abnahmestelle (5) gegenüber ein Träger (20) für Abstandhalterrahmen (1) mit wenigstens zwei im wesentlichen horizontalen Balken (21), die zueinander parallel ausgerichtet sind, vorgesehen ist, und daß die seitliche Abstützung, insbesondere die Stützwand (6), zum Übergeben eines von den Hebegliedern (14) an der seitlichen Abstützung insbesondere der Stützwand (6) hochgehobenen Abstandhalterrahmens (1) auf die Balken (21), um eine untere, horizontale, zur Förderrichtung (4) parallele Achse (10) auf den Träger (20) zu kippbar (11) ist.

2. Einrichtung nach Anspruche 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützwand (6) zwei Öffnungen (17) aufweist, in welche die freien Enden (30) der Balken (21) des Trägers (20) in der Übergabestelle eingreifen und daß die Hebeglieder (14) bis über die Öffnungen (17) anhebbar sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der am unteren Rand der Stützwand (6) vorgesehenen Fördereinrichtung (12) eine Einrichtung zum Erfassen der Länge des horizontalen Schenkels des umzusetzenden Abstandhalterrahmens (1) zugeordnet ist, welche die Fördereinrichtung (12) stillsetzt, wenn der Abstandhalterrahmen bezüglich der Hebeglieder (14) symmetrisch ausgerichtet ist.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich zwischen den Schlitten (13) für die Hebeglieder (14) eine Andrückrolle (18) vorgesehen ist, die während der Bremsphase gegen den auf der Fördereinrichtung (12), die vorzugsweise als Endlosförderband ausgebildet ist, aufliegenden Schenkel des Abstandhalterrahmens (1) anlegbar ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Vorrichtung zum Erfassen der Länge des horizontalen Schenkels des Abstandhalterrahmens (1) einlaufseitig der Stützwand (6) eine Lichtschranke vorgesehen ist, die sich an ihr vorbeibewegende, vom unteren horizontalen Schenkel des Abstandhalterrahmens (1) nach oben ragende Schenkel desselben erfaßt und in Kombination mit einer vorgegebenen Fördergeschwindigkeit der Fördereinrichtung (12) und einer zweiten Lichtschranke, die im Bereich zwischen den

beiden Hebegliedern (14) vorgesehen ist, die Fördereinrichtung (12) steuert.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die horizontalen Balken (21) des Trägers (20), die auf ihrer Oberseite vorzugsweise mit leistenförmigen Auflagern aus elastischem Werkstoff, wie Gummi oder Kunststoff, ausgestattet sind, auf einem Turm um eine im wesentlichen vertikale Achse (23) verdrehbar gelagert sind, wobei sich die Balken (21) vorzugsweise nach beiden Seiten der Drehachse (23) insbesondere zu dieser symmetrisch erstrecken.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zum Drehen der Balken (21) um die vertikale Achse (23) ein Antriebsmotor (24) vorgesehen ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Turm (22) auf einem Fahrgestell (25), über Rollen (26) auf Laufschienen (27) quer (29) zur Förderrichtung (4) bzw. der Ebene der Stützwand (6) auf diese zu und von dieser weg bewegbar ist.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Greifvorrichtung (40), die vorzugsweise auf Rollen (42) frei verfahrbar ist, vorgesehen ist, die sich im wesentlichen horizontal erstreckende Zinken (45, 47) aufweist, die von oben und von unten an die oberen horizontalen Schenkel der an den Balken (21) des Trägers (20) hängenden Abstandhalterrahmen (1) anlegbar sind, wobei die Zinken (45, 47) der Greifvorrichtung (40) auf ihren dem horizontalen Schenkel des Abstandhalterrahmens (1) zugekehrten Flächen vorzugsweise leistenförmige Auflager (46) aus elastischem Werkstoff, wie Gummi od. dgl. aufweisen.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die obere(n) horizontale(n) Zinke(n) (45) der Greifvorrichtung (40) am Fahrgestell (41) auf einer Säule (43) fix befestigt ist (sind), wogegen die unteren Zinken (47) der Greifvorrichtung (40) entlang der den Greifer tragenden Säule (43) auf- und abschiebbar (49) geführt sind.

11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zur Betätigung der unteren Zinken (47) ein Handhebel (50) vorgesehen ist.

12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Stützwand (6) nach unten weisenden Holme (7) aufweist, deren freie Enden in in Bodennähe angeordneten Schwenklagern (9) im Maschinengestell (8) gelagert sind und daß die Stützwand (6) von einem Druckmittelmotor, der am Maschinengestell (8) abgestützt ist, vor- und zurückklippbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

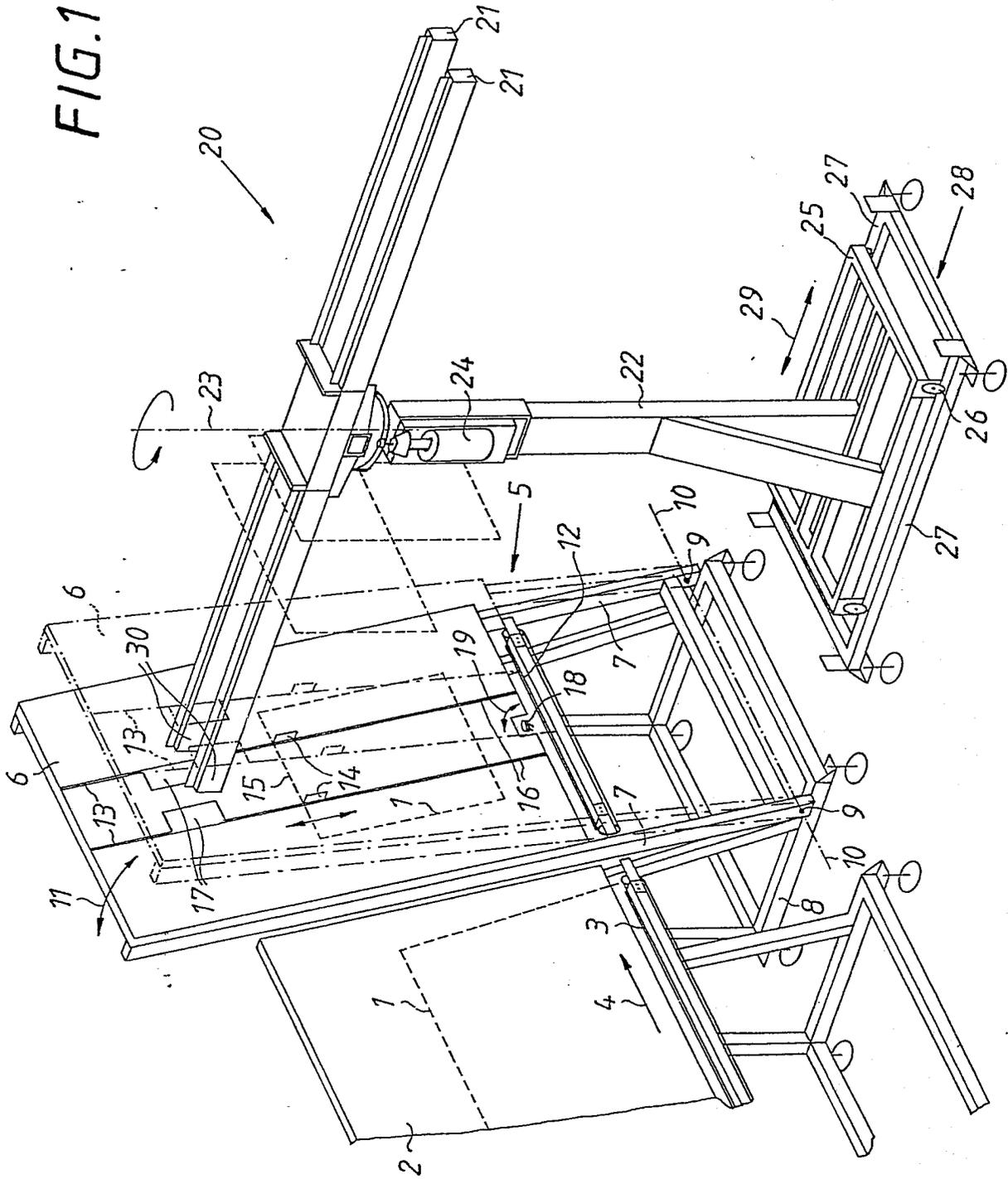
50

55

60

65

FIG. 1



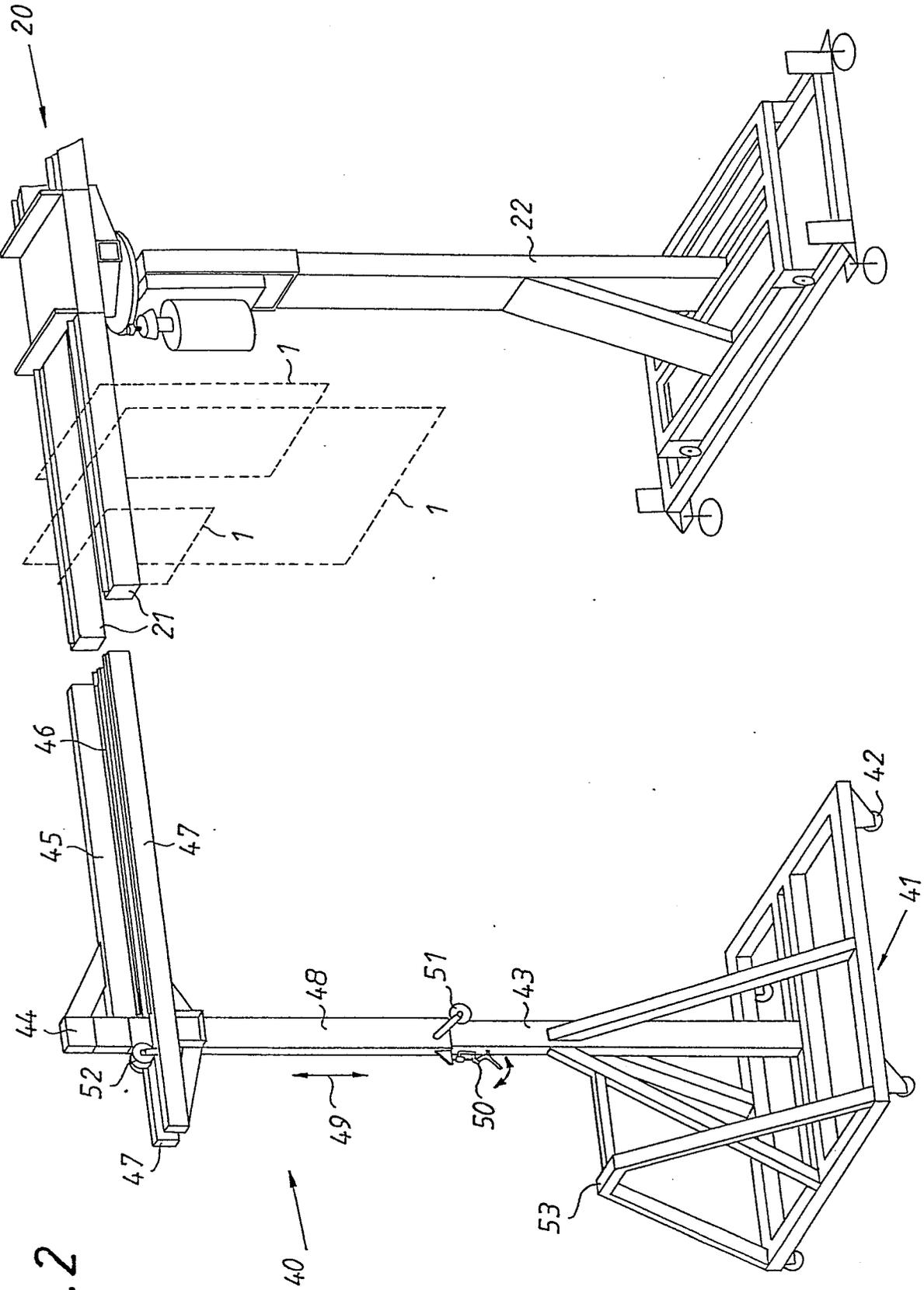


FIG. 2