



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.09.2000 Patentblatt 2000/36

(51) Int. Cl.⁷: **B23Q 1/01, B23Q 37/00**

(21) Anmeldenummer: **00103208.5**

(22) Anmeldetag: **17.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **24.02.1999 DE 29903326 U**

(71) Anmelder:
**SBR MASCHINEN-HANDELSGESELLSCHAFT
MBH & CO. KG
D-32051 Herford (DE)**

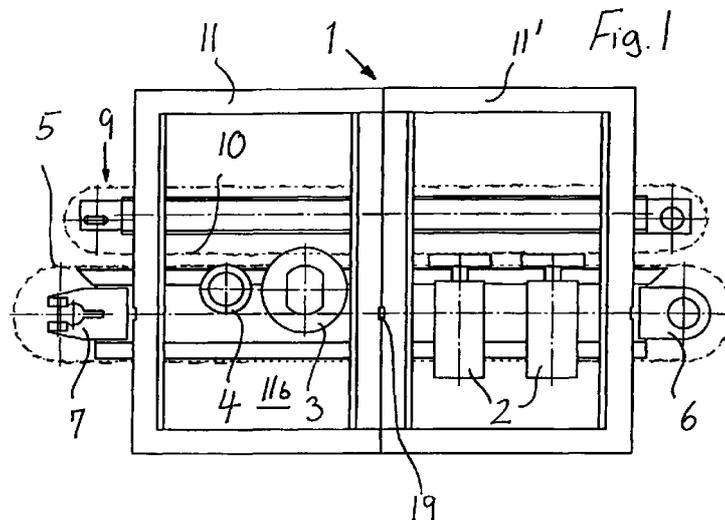
(72) Erfinder: **Rottmann, Manfred
32120 Hiddenhausen (DE)**

(74) Vertreter:
**Gramm, Werner, Prof. Dipl.-Ing.
GRAMM, LINS & PARTNER GbR,
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)**

(54) **Kantenbearbeitungsmaschine**

(57) Eine Kantenbearbeitungsmaschine für leisten- oder plattenförmige Werkstücke, mit einem Maschinenständer (1) zur Aufnahme von Bearbeitungseinrichtungen (2, 3, 4) für die Werkstücke und von endlosen, die Werkstücke tragenden und an den Bearbeitungseinrichtungen (2, 3, 4) nacheinander vorbeifördernden Kettenbahnen (5), ist dadurch gekennzeichnet, dass der Maschinenständer (1) aus zumindest zwei, in Förderrichtung (12) der Kettenbahnen (5) hintereinander angeordneten Modulen (11, 11'; 25) zusammengesetzt ist, wobei jedes Modul einen Innenraum (11b) zur Auf-

nahme der Bearbeitungseinrichtungen (2, 3, 4) umschließt und spiegelbildlich ausgeführte Stirnseiten (11a) mit Flanschflächen (13) und -bohrungen (14) sowie einer Zentriernut (15) zur Aufnahme einer Zentrierleiste (19) für die Befestigung bzw. Ausrichtung mit dem benachbarten Modul, eine integrierte, der Kettenbahn (5) zugeordnete Linearaufnahme (16) für eine Kettenführungsleiste (17) sowie Anschlüsse (15, 20) für eine Antriebsketten- und eine Spannkettens-Radlagerung (6, 7) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kantenbearbeitungsmaschine für leisten- oder plattenförmige Werkstücke,

mit einem Maschinenständer zur Aufnahme von Bearbeitungseinrichtungen für die Werkstücke und von endlosen, die Werkstücke tragenden und an den Bearbeitungseinrichtungen nacheinander vorbeifördernden Kettenbahnen.

[0002] Bei dieser Maschine in Rahmenständer-Bauweise kann es sich um einen Endprofiler, eine Kantenverleimmaschine, Schleifmaschine, Bohrmaschine oder dergleichen handeln. Die Länge derartiger Maschinen hängt in erster Linie von der Anzahl und der Art der in Durchlaufrichtung der Werkstücke nebeneinander anzuordnenden Bearbeitungseinrichtungen ab.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für die eingangs beschriebene Kantenbearbeitungsmaschine eine Konstruktion zu entwickeln, die eine einfache, schnelle und preiswerte Herstellung unterschiedlicher Maschinenlängen ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Maschinenständer aus zumindest zwei, in Förderrichtung der Kettenbahnen hintereinander angeordneten Modulen zusammengesetzt ist, wobei jedes Modul einen Innenraum zur Aufnahme der Bearbeitungseinrichtungen umschließt und spiegelbildlich ausgeführte Stirnseiten mit Flanschflächen und -bohrungen sowie einer Zentriernut zur Aufnahme einer Zentrierleiste für die Befestigung bzw. Ausrichtung mit dem benachbarten Modul, eine integrierte, der Kettenbahn zugeordnete Linearaufnahme für eine Kettenführungsleiste sowie Anschlüsse für eine Antriebsketten- und eine Spannkettens-Radlagerung aufweist.

[0005] Dabei kann eines der Module erfindungsgemäß nur als Unterbau-Verlängerung ausgebildet sein.

[0006] Wählt man als Basiselemente nur zwei Module unterschiedlicher Länge von z.B. 1.000 mm und 1.500 mm, so lassen sich durch entsprechende Kombinationen problemlos Maschinen mit unterschiedlichen Längen ihrer Kettenbahnen erstellen. Werden außerdem noch Unterbau-Verlängerungen mit z.B. nur drei unterschiedlichen Längen von 500 mm, 1.000 mm und 1.500 mm vorgesehen, dann läßt sich zusammen mit den Basiselementen nahezu jede in der Praxis geforderte Zwischengröße zusammensetzen. Man erhält dadurch bei einer symmetrischen Bauweise eine längenunabhängige Fertigung und zugleich ein erweiterbares System mit geschraubten Kettenführungen und geschraubten Kettenradlagerungen. Werden für die Basismodule nur zwei Baugrößen vorgesehen, sind auch für den Schallschutz sowie für die im übrigen identisch ausgebildeten Mittelschnitteinrichtungen nur noch zwei Baugrößen erforderlich. Die Fertigungskosten sind gegenüber herkömmlichen Ausführungsformen reduziert; es ist überdies eine auftragsunabhängige und auch eine Aggregate-unabhängige Fertigung möglich.

Der Kunde erhält durch die erfindungsgemäße Bauform die Möglichkeit, bei Bedarf die Kantenbearbeitungsmaschine zu erweitern und zwar durch problemlose Verlängerung des Maschinenständers an einem oder beiden Enden. Auch bei einer völligen Neukonzipierung lassen sich Module der umzubauenden Anlage verwenden. Überdies ist bei einem partiellen Verschleiß z.B. in der Kettenführung nicht mehr der Austausch der gesamten Kettenbahn sondern nur noch der eines Modul-Segmentes erforderlich.

[0007] Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche und werden in Verbindung mit weiteren Vorteilen der Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0008] In der Zeichnung sind einige als Beispiele dienende Ausführungsformen der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 die rückseitige Ansicht einer Kantenbearbeitungsmaschine mit einem aus zwei Modulen zusammengesetzten Maschinenständer;

Figur 2 die Darstellung gemäß Figur 1 in Vorderansicht;

Figur 3 in vergrößertem Maßstab und perspektivischer Darstellung eines der beiden in Figur 1 dargestellten Module;

Figur 4 in gegenüber Figur 3 etwas verkleinertem Maßstab und in perspektivischer Vorderansicht das Modul gemäß Figur 3 mit zusätzlichen, bereits montierten oder noch zu montierenden Bauteilen;

Figur 5 die Ausführungsform gemäß Figur 4 mit montierten Bauteilen;

Figur 6 zwei miteinander zu verbindende Module gemäß Figur 3;

Figur 7 in einer Darstellung gemäß Figur 4 ein nur als Unterbau-Verlängerung ausgebildetes Modul;

Figur 8 in einer Darstellung gemäß Figur 5 das Modul gemäß Figur 7 mit montierten Bauteilen und

Figur 9 in einer Darstellung gemäß Figur 6 zwei miteinander zu verbindende Module.

[0009] Figur 1 zeigt die Rückansicht einer Kantenbearbeitungsmaschine für leisten- oder plattenförmige Werkstücke, wobei es sich um einen Endprofiler, Kantenverleimmaschine, Schleifmaschine, Bohrmaschine oder dergleichen bzw. Kombinationen hiervon handeln

kann. Diese Kantenbearbeitungsmaschine umfaßt im wesentlichen einen Maschinenständer 1 zur Aufnahme der genannten Bearbeitungseinrichtungen 2, 3, 4 für die nicht näher dargestellten Werkstücke und von endlosen, die Werkstücke tragenden und an den Bearbeitungseinrichtungen 2, 3, 4 nacheinander vorbeifördernden Kettenbahnen 5. Letztere lassen eine Antriebsketten-Radlagerung 6 sowie an dem gegenüberliegenden Ende der Kettenbahn 5 eine Spannkettens-Radlagerung 7 erkennen. Dieser unteren Kettenbahn 5 kann ein Oberdrucksystem 9 zugeordnet sein, das ebenfalls eine endlos umlaufende Kette 10 aufweist.

[0010] Die Figuren 1 und 2 lassen erkennen, daß sich der Maschinenständer 1 aus zwei Modulen 11, 11' zusammensetzt, die in Förderrichtung 12 der Kettenbahn 5 hintereinander angeordnet und fest miteinander verbunden sind.

[0011] Figur 3 zeigt ein einzelnes noch nicht mit Bauteilen bestücktes Modul 11. Es ist als selbsttragendes Fachwerk in Form einer Hüllkörperkonstruktion ausgebildet, wobei es sich um eine Schweißkonstruktion in Hohlkörperbauweise handeln kann, die sich im wesentlichen aus Hohlprofilen zusammensetzt, in denen Versorgungsleitungen für Elektrik, Pneumatik oder dergleichen verlegt werden können. Das Modul 11 umschließt einen Innenraum 11b zur Aufnahme der Bearbeitungseinrichtungen 2, 3, 4 und weist spiegelbildlich ausgeführte Stirnseiten 11a auf. Letztere sind mit Flanschflächen 13 und Flanschbohrungen 14 sowie einer Zentriernut 15 für die Befestigung bzw. Ausrichtung mit dem benachbarten Modul 11' versehen. Das Modul 11 weist ferner eine integrierte, der Kettenbahn 5 zugeordnete Linearaufnahme 16 für eine Kettenführungsleiste 17 sowie Anschlüsse für die Antriebskettenlagerung 6 und die Spannkettens-Radlagerung 7 auf. Dabei läßt Figur 6 erkennen, daß die Flanschbohrungen 14 Aufnahmen für Verbindungsbolzen 18 sind, während die Zentriernut 15 zur Aufnahme einer Zentrierleiste 19 dient, die mit Befestigungsbolzen in entsprechende Bohrungen im Boden der Zentriernut 15 gesteckt werden kann und zwischen benachbarten Modulen 11, 11' wie eine Paßfeder wirkt.

[0012] Die Figuren 4 und 5 lassen erkennen, daß die in jede Modul-Stirnseite 11a eingearbeitete Zentriernut 19 zugleich auch eine Aufnahme für die Antriebsketten- bzw. Spannkettens-Radlagerung 6, 7 bildet, wobei jede Modul-Stirnseite 11a zusätzlich Schraubbohrungen 20 für die Befestigung der beiden Radlagerungen 6, 7 aufweist.

[0013] Die Explosionsdarstellung der Figur 4 läßt die Zuordnung der Kettenführungsleiste 17 zu der Linearaufnahme 16 erkennen, unterhalb von der an entsprechenden Anschlagflächen des Moduls 11 eine Kettenhalteleiste 21 befestigt ist. Außerdem zeigen die Figuren 3 und 4, daß das Modul 11 mit Anschlagflächen 22 zur Befestigung von Vertikalführungen 23 für Supporte der Bearbeitungseinrichtungen 2, 3, 4 versehen

ist.

[0014] Zusätzlich zu der Darstellung gemäß Figur 4 zeigt Figur 5, daß das Modul 11 mit dem in den Figuren 1 und 2 angedeuteten Oberdrucksystem 9 bestückt ist, das an vorderseitigen Anschlagflächen 24 des Moduls 11 befestigt ist.

[0015] Die Figuren 7 und 8 zeigen ein abgewandeltes Modul 25 in Darstellungen gemäß den Figuren 4 und 5. Das Modul 25 ist nur als Unterbau-Verlängerung ausgebildet, entspricht im übrigen aber exakt der unteren Hälfte des Moduls 11, mit dem es in der vorstehend beschriebenen Weise verbunden werden kann, wie Figur 9 deutlich macht.

15 Patentansprüche

1. Kantenbearbeitungsmaschine für leisten- oder plattenförmige Werkstücke, mit einem Maschinenständer (1) zur Aufnahme von Bearbeitungseinrichtungen (2, 3, 4) für die Werkstücke und von endlosen, die Werkstücke tragenden und an den Bearbeitungseinrichtungen (2, 3, 4) nacheinander vorbeifördernden Kettenbahnen (5), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Maschinenständer (1) aus zumindest zwei, in Förderrichtung (12) der Kettenbahnen (5) hintereinander angeordneten Modulen (11, 11'; 25) zusammengesetzt ist, wobei jedes Modul einen Innenraum (11b) zur Aufnahme der Bearbeitungseinrichtungen (2, 3, 4) umschließt und spiegelbildlich ausgeführte Stirnseiten (11a) mit Flanschflächen (13) und -bohrungen (14) sowie einer Zentriernut (15) zur Aufnahme einer Zentrierleiste (19) für die Befestigung bzw. Ausrichtung mit dem benachbarten Modul, eine integrierte, der Kettenbahn (5) zugeordnete Linearaufnahme (16) für eine Kettenführungsleiste (17) sowie Anschlüsse (15, 20) für eine Antriebsketten- und eine Spannkettens-Radlagerung (6, 7) aufweist.
2. Kantenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Flanschbohrungen (14) Aufnahmen für Verbindungsbolzen (18) sind.
3. Kantenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in jede Modul-Stirnseite (11a) eingearbeitete Zentriernut (15) zugleich eine Aufnahme für die Antriebsketten- bzw. die Spannkettens-Radlagerung (6, 7) bildet.
4. Kantenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Modul-Stirnseite (11a) Schraubbohrungen (20) für die Befestigung der beiden Radlagerungen (6, 7) aufweist.
5. Kantenbearbeitungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-**

zeichnet, daß jedes Modul (11, 11'; 25) mit Anschlagflächen (22) zur Befestigung von Vertikalführungen (23) für Supporte der Bearbeitungseinrichtungen (2, 3, 4) versehen ist.

5

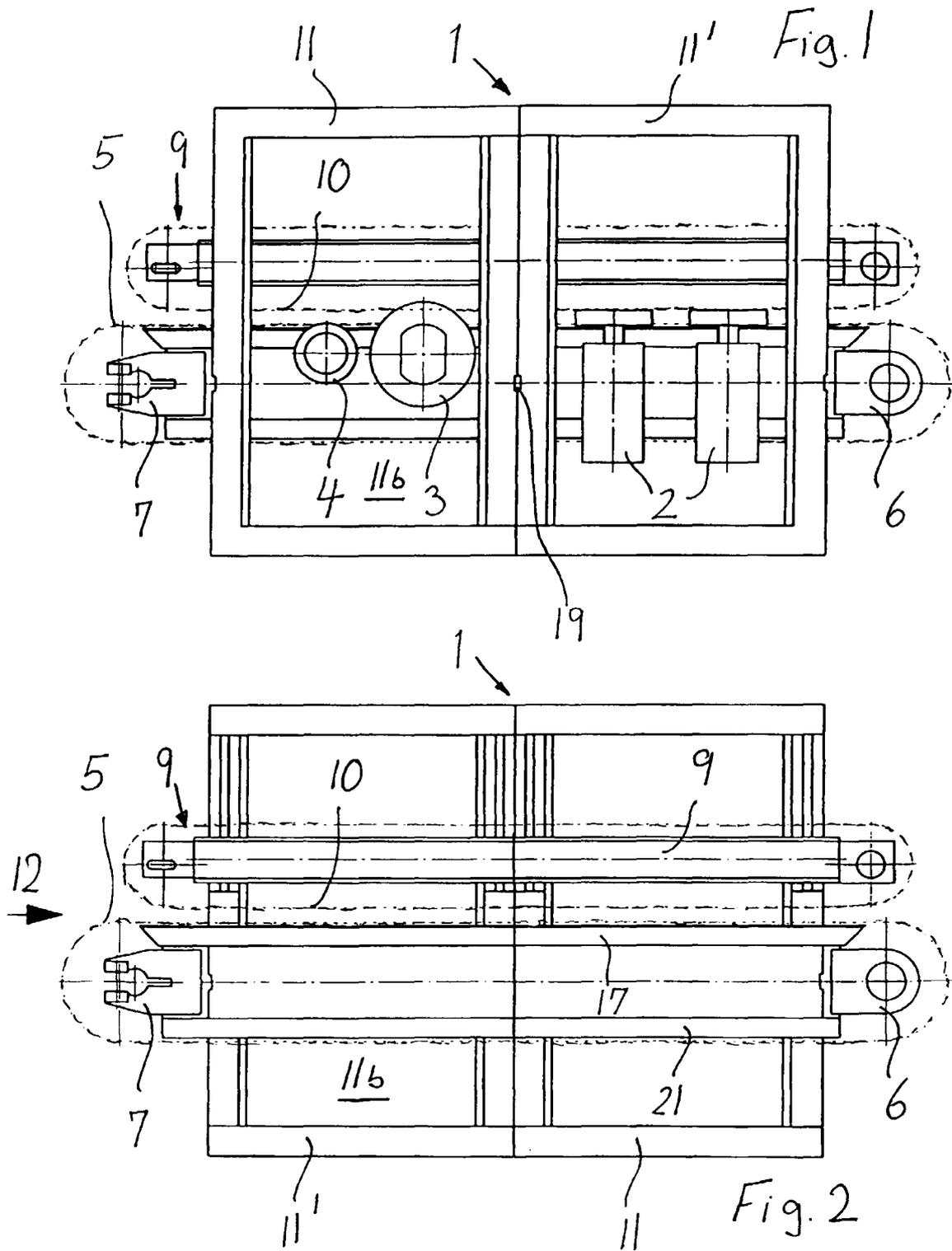
6. Kantenbearbeitungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest eines der Module (11, 11') als selbsttragendes Fachwerk in Form einer Hüllkörperkonstruktion ausgebildet ist. 10
7. Kantenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (11, 11') Anschlagflächen (24) zur Befestigung eines Oberdrucksystems (9) aufweist. 15
8. Kantenbearbeitungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß eines der Module (25) nur als Unterbau-Verlängerung ausgebildet ist. 20
9. Kantenbearbeitungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Modul (11, 11'; 25) als Schweißkonstruktion in Hohlkörperbauweise ausgebildet ist. 25
10. Kantenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Modul (11, 11'; 25) aus Hohlprofilen besteht. 30
11. Kantenbearbeitungsmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Hohlprofilen Versorgungsleitungen für Elektrik, Pneumatik oder dergleichen verlegt sind. 35

40

45

50

55



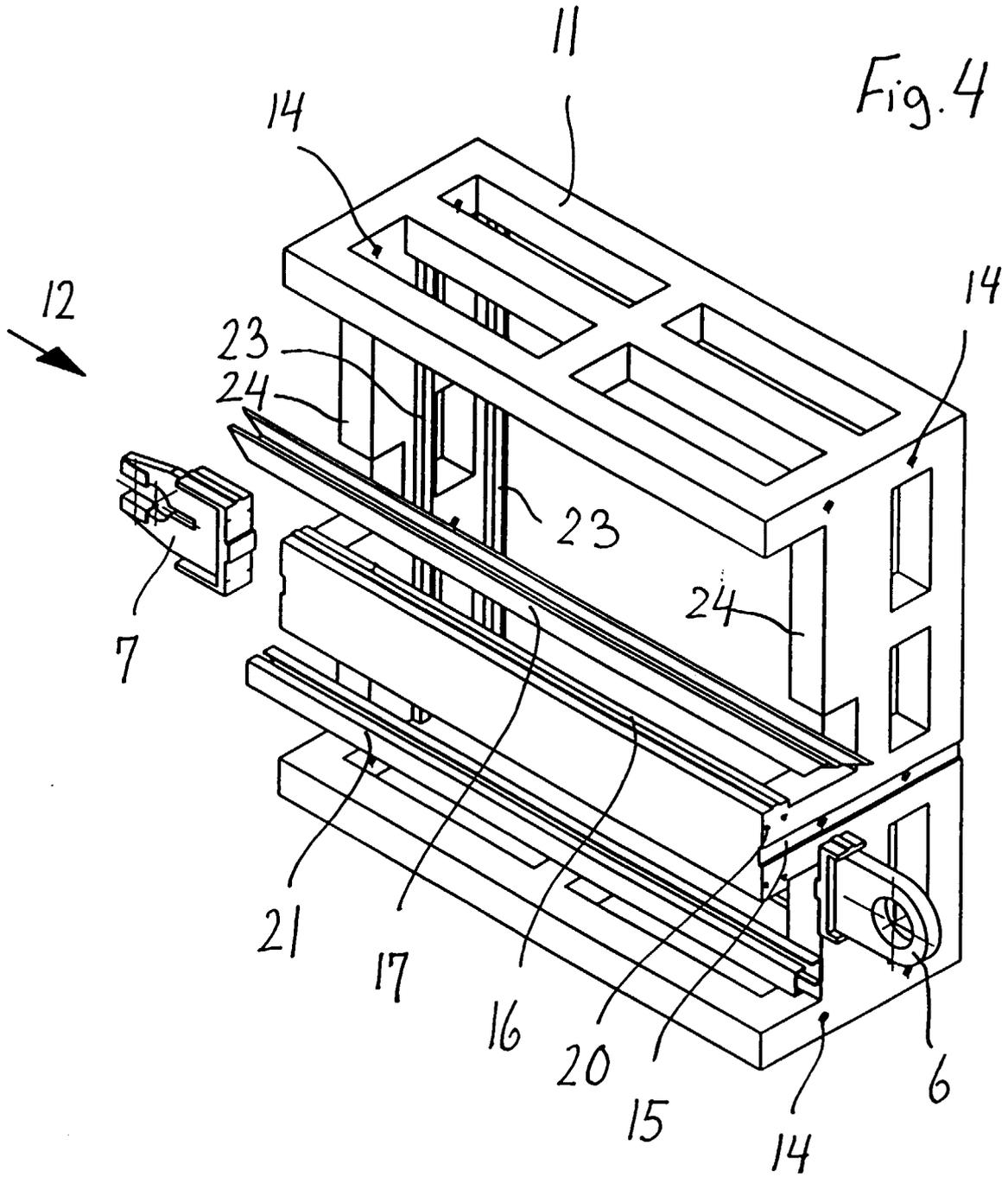
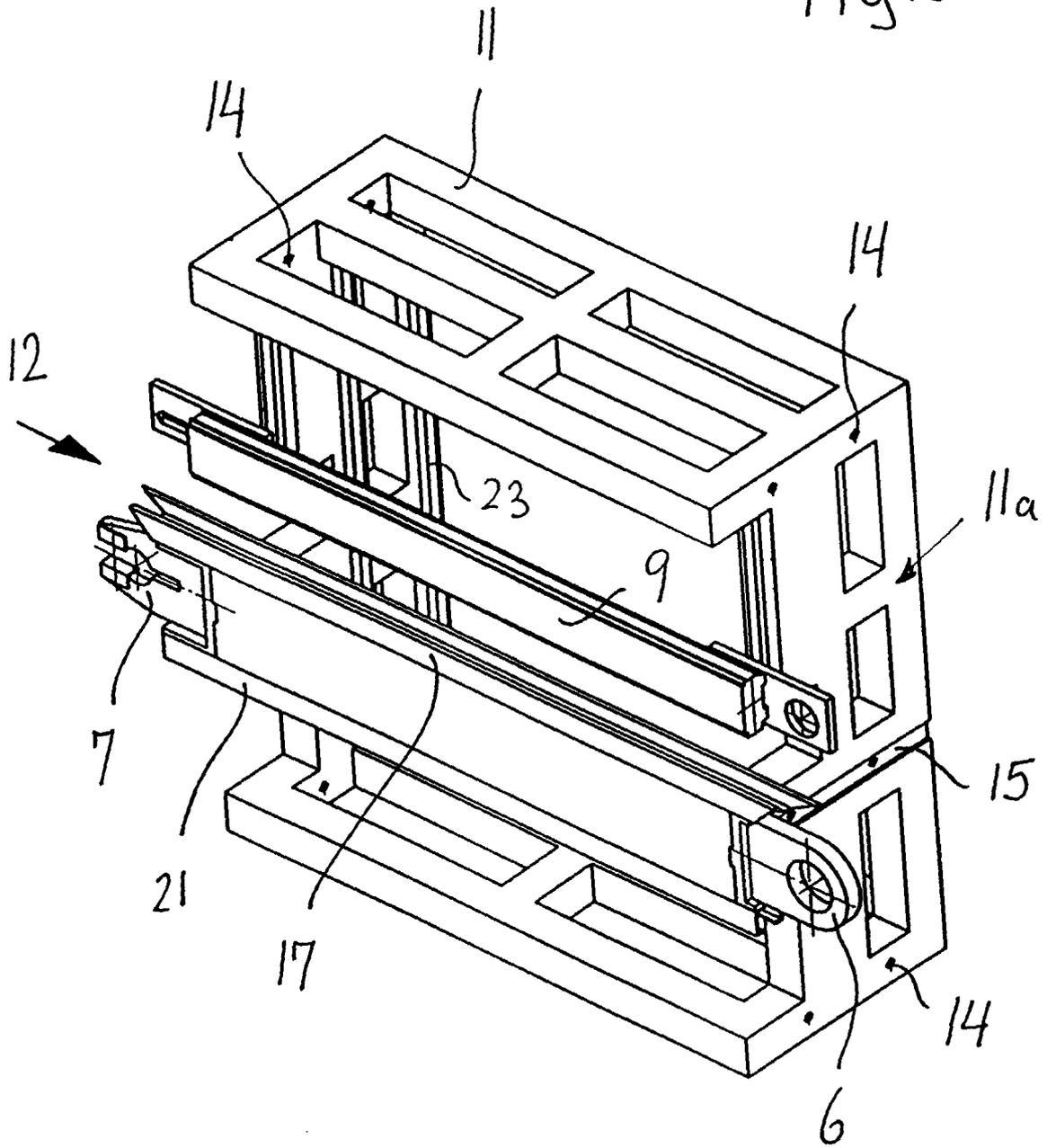
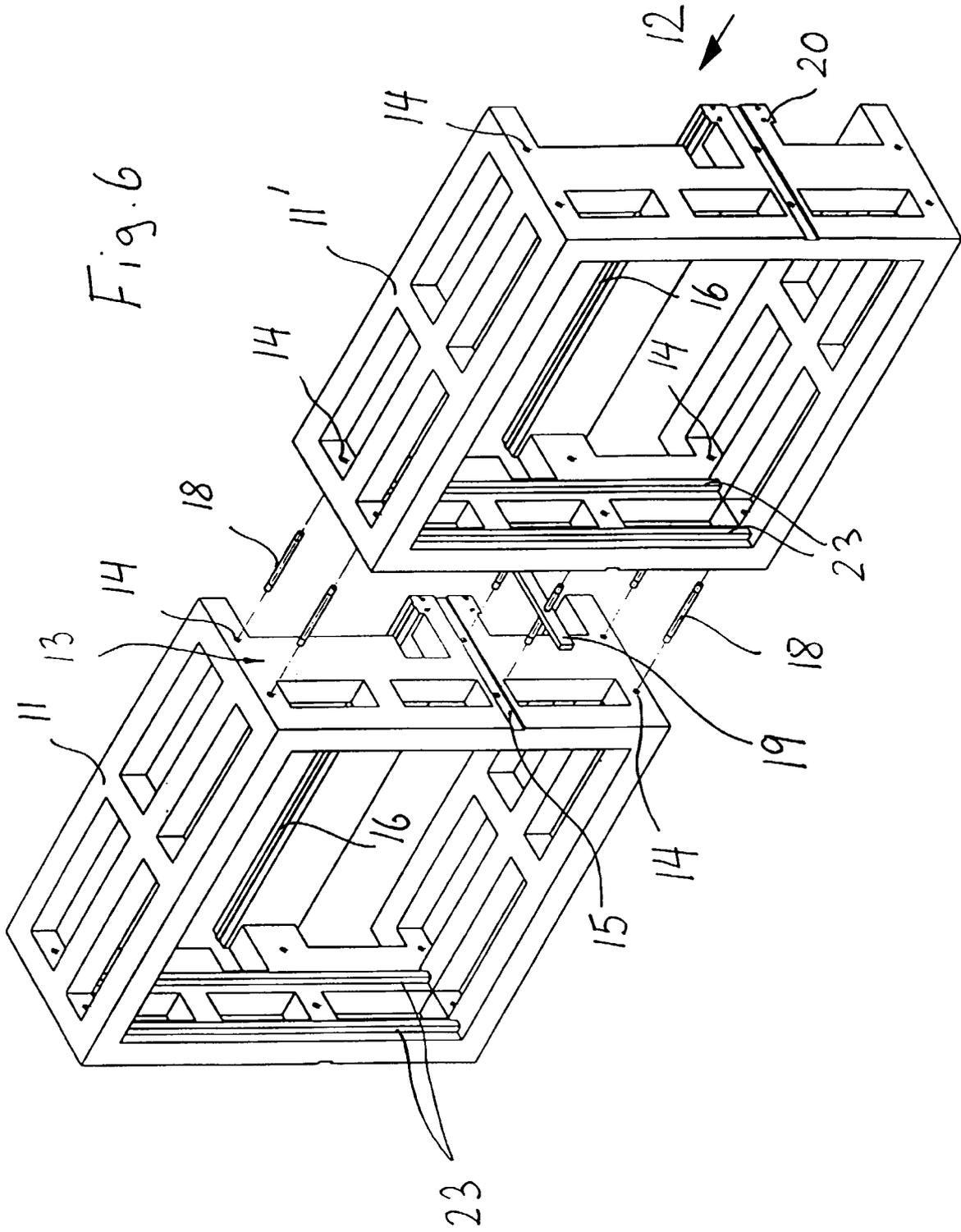


Fig. 5





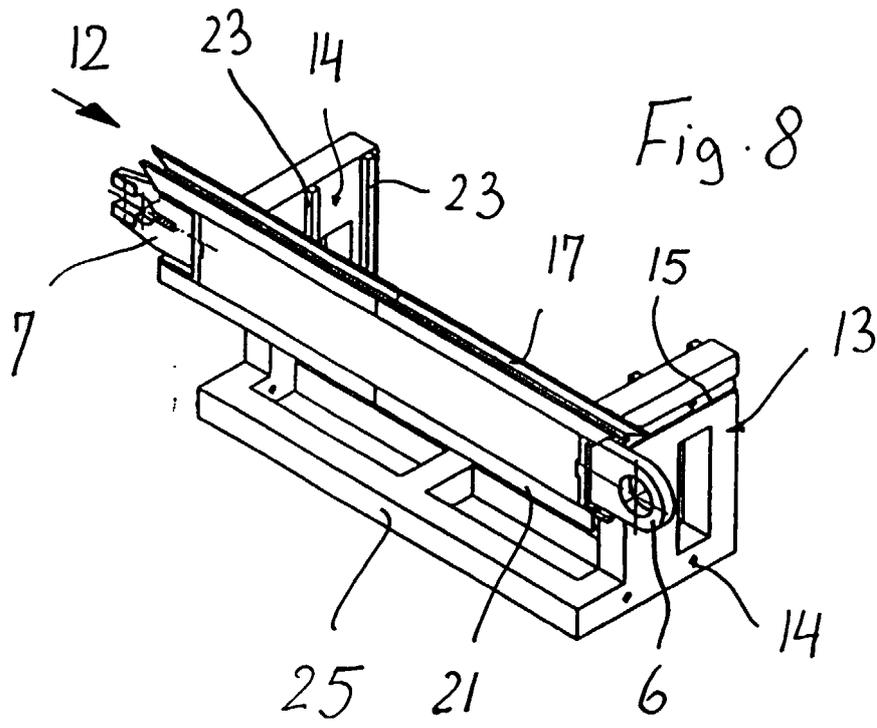
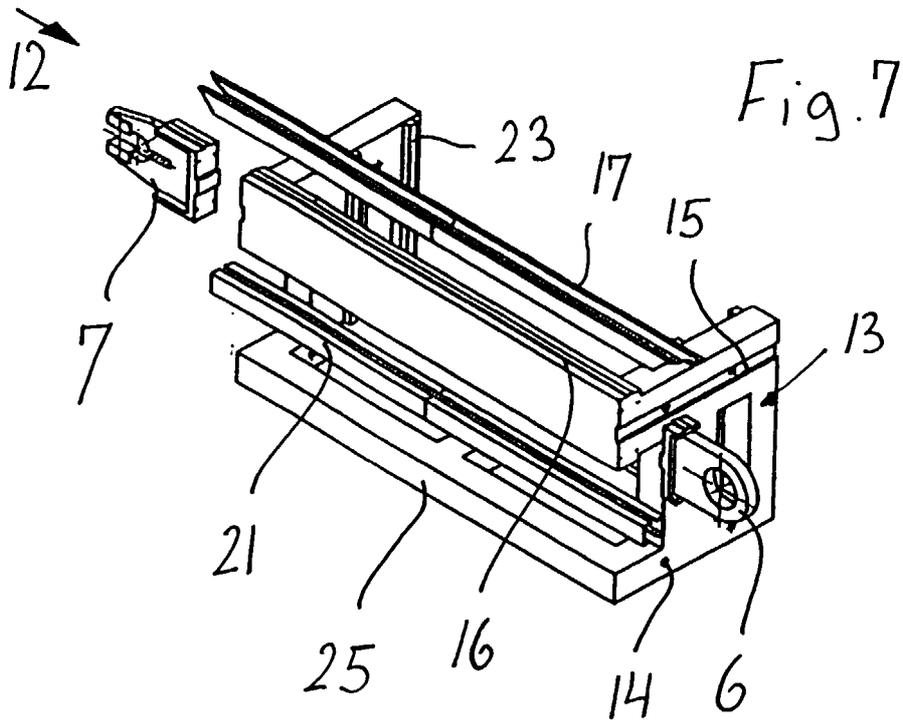


Fig. 9

