

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **90110067.7**

Int. Cl.⁵: **B41F 9/18**

Anmeldetag: **28.05.90**

Priorität: **06.06.89 DE 3918450**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.12.90 Patentblatt 90/50

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE DK ES FR GB IT LI

Anmelder: **Windmüller & Hölscher**
Münsterstrasse 50
D-4540 Lengerich(DE)

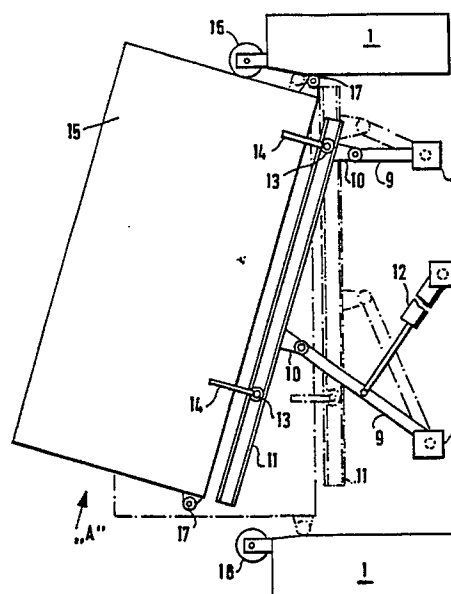
Erfinder: **Lübke, Herbert**
Stiller Winkel 3
D-4543 Lienen(DE)
Erfinder: **Marquardt, Bruno**
Brüggereschweg 2
D-4504 Georgsmarienhütte/Holzhausen(DE)

Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al**
Rechtsanwälte E. Lorenz, Dipl.Ing. H.Gossel
Dr.Ina Philipps, Dr. Paul B.Schäuble, Dr.
Siegfried Jackermeier Dipl.Ing. Armin
Zinnecker, Widenmayerstrasse 23
D-8000 München 22(DE)

Vorrichtung zum Einführen eines eine Druckwalze tragenden Einschubwagens in eine Druckmaschine.

Zum Einführen einer Druckwalze in eine Druckmaschine ist ein Einschubwagen vorgesehen. Um den Einschubwagen zum Einführen der Druckwalze in das Druckmaschinengestell hineinfahren und zur Entnahme der Druckwalze wieder aus diesem Herausfahren zu können, ohne daß zu Beschädigungen führende Kollisionen des Einschubwagens oder der Druckwalze mit Teilen der Druckmaschine zu befürchten sind, ist der Einschubwagen mit zwei Leitsteinen oder mit zwei um vertikale Achsen drehbar gelagerten Führungsrollen (13) versehen, die in eine Längsnut einer Führungsschiene (11) einschiebbar sind. Die Führungsschiene (11) ist zwischen einer ausgeschwenkten Einschubstellung für den Einschubwagen (15) und einer eingeschwenkten Stellung verschwenkbar, in der die Wellenzapfen der Druckwalze in Ausnehmungen der Seitenteile (1) des Druckmaschinengestells greifen, in denen diese mit Zapfenlagern verbindbar sind

FIG.3



Vorrichtung zum Einführen eines eine Druckwalze tragenden Einschubwagens in eine Druckmaschine

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einführen eines eine Druckwalze tragenden Einschubwagens in eine Druckmaschine.

Einschubwagen dieser Art werden üblicherweise verwendet, um Druckwalzen derart zwischen die Seitengestelle einer Druckmaschine einzuführen, daß die Wellenzapfen in Langlöcher oder Aussparungen der Seitengestelle greifen, in denen diese dann mit den Zapfenlagern verbindbar sind. In entsprechender Weise dienen die Einschubwagen zur Entnahme von Druckwalzen aus einer Druckmaschine nach dem Lösen von deren Wellenzapfen von den Zapfenlagern, wie dies beispielsweise bei einem Wechsel von Druckwalzen erforderlich ist. Die Handhabung der Einschubwagen mit aufgelegter Druckwalze zu deren Einführen oder deren Austragen erfordert ein großes Geschick des Bedienungspersonals, das Kollisionen des Einschubwagens und der Wellenzapfen der Druckwalze mit den Seitengestellen oder anderen Teilen der Druckmaschine verhindern muß, um Beschädigungen durch entsprechende Stoßbeanspruchungen zu verhindern. Die Praxis zeigt, daß trotz großer Aufmerksamkeit der Bedienungspersonen leichtere und auch schwerere Kollisionen des Einschubwagens und der Wellenzapfen der Druckwalze mit Teilen der Druckmaschine nicht immer vermieden werden können.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, mit der sich ein eine Druckwalze tragender Einschubwagen zum Einführen der Druckwalze in das Druckmaschinengestell hineinfahren und zu deren Entnahme wieder herausfahren läßt, ohne daß zu Beschädigungen führende Kollisionen des Einschubwagens oder der Druckwalze mit Teilen der Druckmaschine zu befürchten sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Vorrichtung der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß der Einschubwagen mit zwei Gleitsteinen oder mit zwei um vertikale Achsen drehbar gelagerten Führungsrollen versehen ist, die in eine Längsnut einer Führungsschiene einschiebbar sind, die zwischen einer ausgeschwenkten Einschubstellung für den Einschubwagen und einer eingeschwenkten Stellung verschwenkbar ist, in der die Wellenzapfen der Druckwalze in Ausnehmungen der Seitenteile des Druckmaschinengestells greifen, in denen diese mit den Zapfenlagern verbindbar sind. Die erfindungsgemäße Vorrichtung verhindert mit Sicherheit zu Beschädigungen führende Kollisionen des Einschubwagens und der Druckwalze mit Teilen der Druckmaschine. Die Bedienungsperson braucht lediglich in der ausgeschwenkten Stellung der Führungsschiene die Gleitsteine oder

Führungsrollen in deren Längsnut einzuschieben, was ohne Kollisionsgefahr möglich ist, weil sich keine Maschinenteile im Bereich der ausgeschwenkten Führungsschiene befinden. Wird nun nach dem Einschieben der Gleitsteine oder Führungsrollen des Einschubwagens in die Längsnut der Führungsschiene diese in die Druckmaschine hineingeschwenkt, übernimmt diese die Führung des Einschubwagens, so daß dieser zwangsweise ohne Kollisionen mit Teilen der Druckmaschine in eine Lage geführt wird, in der sich die Wellenzapfen der Druckwalze in den Ausnehmungen der Seitenteile des Druckmaschinengestells in der Weise befinden, daß diese in bekannter und daher hier nicht näher beschriebener Weise mit den Zapfenlagern verbunden werden können. In entsprechender Weise lassen sich kollisionsfrei Druckwalzen aus der Druckmaschine herausführen. Der in der Führungsschiene gehaltene Einschubwagen kann während des Druckbetriebes in seiner in die Druckmaschine eingefahrenen Stellung verbleiben, so daß er sich zum Zwecke der späteren Entnahme der Druckwalze bereits in der richtigen Stellung befindet.

Zweckmäßigerweise ist der Einschubwagen mit an seinem Grundrahmen befestigten, dessen eine Längsseite überkragenden Hebeln versehen, die an den unteren freien Enden von vertikalen Achszapfen die Gleitsteine oder Führungsrollen tragen.

Zweckmäßigerweise ist der Einschubwagen mit vier Rädern versehen, die in gabelförmigen, um vertikale Achsen frei drehbaren Lagerböcken gelagert sind, wobei die Drehachsen der Räder jeweils einen Abstand von der vertikalen Achse aufweisen (sogenannte Teewagenräder).

Der Einschubwagen kann im Abstand voneinander mit V-förmigen Böcken zur Aufnahme der Achszapfen einer Druckwalze versehen sein, von denen jeweils eine Flanke zur Freigabe der Druckwalze abklappbar ist. Weiterhin können die Aufnahmen in ihrem relativen Abstand zueinander verstellbar sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Einschubwagen und/oder das Druckmaschinengestell mit um vertikale Achsen drehbaren Rollen versehen ist, die begrenzende Anschläge bilden. Beim Einschieben der Führungsrollen des Einschubwagens in die Längsnut der ausgeschwenkten Führungsschiene wird dann der Einschubwagen so weit in der Längsnut vorgeschoben, bis er mit seinen Rollen auf entsprechende Gleitflächen eines Seitenteils trifft oder bis sich an einem Seitenteil befindliche Führungsrollen auf Rahmenteil des Einschubwagens abstützen. Beim Einschwenken übernehmen diese Rollen zu-

sätzlich eine Führung und gewährleisten ein reibungsarmes Einschieben.

Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Führungsschiene mit dem Druckmaschinengestell durch zwei Lenker gelenkig verbunden ist. Diese Lenker weisen vorzugsweise in der Weise unterschiedliche Längen auf, daß diese die Führungsschiene zwischen ihrer eingeschwenkten Stellung, in der diese rechtwinklig zu den Seitengestellen der Druckmaschine steht, und ihrer winkligen ausgeschwenkten Stellung führen, in der die Führungsrollen der Gleitsteine in die Führungsnut einschiebbar sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß ein Antrieb zum Verschwenken der Führungsschiene vorgesehen ist. Dieser Schwenkantrieb erleichtert das lagerichtige Einführen und Herausfahren weiterhin dadurch, daß die Bedienungspersonen den Schubwagen lediglich in die ausgeschwenkte Führungsschiene einschieben müssen. Die nachfolgende Einschwenkbewegung kann sodann selbsttätig erfolgen, wobei die Bedienungsperson lediglich darauf achten muß, daß während des Verschwenkens der Führungsschiene der Schubwagen vollständig in der Längsnut eingeschoben bleibt. Zweckmäßigerweise besteht der Antrieb aus einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit, die einerseits in einem Lenker und andererseits an dem Druckmaschinengestell angelenkt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig.1 eine Vorderansicht einer Druckmaschine in schematischer Darstellung mit Schubwagen,

Fig.2 einen Längsschnitt durch die Druckmaschine sowie den Schubwagen längs der Linie II-II in Fig.1,

Fig.3 eine Draufsicht auf die Druckmaschine mit Schubwagen im ausgeschwenkten Zustand der Führungsschiene,

Fig.4 eine der Fig.1 entsprechende Darstellung mit teilweise geschnittenem Schubwagen und

Fig.5 einen Längsschnitt durch die Druckmaschine und den Schubwagen längs der Linie V-V in Fig.4.

Die beiden Seitengestelle 1 einer Druckmaschine sind durch ein Hohlprofil 2 miteinander verbunden. Das Hohlprofil 2 trägt an beiden Enden je einen nach oben weisenden Tragarm 3, wobei diese zum Teil in die Seitengestelle 1 eingelassen sind. In bekannter Weise sind die Seitengestelle 1 mit die Walzenzapfen 4 aufnehmenden Langlöchern versehen, wobei auch die Tragarme mauartartige Aufnahmeausnehmungen 6 aufweisen. Auf die Ausbildung der Einrichtungen mittels denen die Lagerzapfen 4 in den Langlöchern 5 und den Aus-

nehmungen 6 verriegelt werden, braucht nicht näher eingegangen zu werden, da dies bekannter Stand der Technik ist.

Mit dem Hohlprofil 2 sind nach unten ragende Halter 7 fest verbunden, die nach unten ragende Zapfen 8 aufweisen. Auf die beiden Zapfen der äußeren beiden Halter 7 sind Hebel 9 aufgesetzt, die an ihren den Zapfen 8 abgewandten Enden gelenkig mit Konsolen 10 verbunden sind. Die beiden Konsolen 10 sind mit einer U-Schiene 11 fest verschweißt und tragen diese. Über eine Kolben-Zylinder-Einheit 12, die einerseits am mittleren Halter 7 und andererseits an einem der beiden Nebel 9 angreift, kann die U-Schiene aus der in Figur 3 mit vollen Linien dargestellten Lage in die mit strichpunktierten Linien dargestellte Lage verschwenkt werden. Die U-Schiene 11 nimmt zwei Führungsrollen 13 auf, die über Arme 14 fest mit dem Schubwagen 15 verbunden sind. Dies bedeutet, daß mit der Schwenkbewegung der Führungsschiene 11 auch der Schubwagen 15 zwischen die beiden Seitengestelle 1 eingefahren wird. Die Grundstellung der U-Schiene 11, aus der heraus eine neue Druckwalze eingefahren werden soll, ist in der Figur 3 mit vollen Linien dargestellt. Beim Herantransport des Schubwagens 15 mit aufgelegter Druckwalze muß die Bedienungsperson lediglich Sorge dafür tragen, daß die beiden Führungsrollen 13 in die U-Schiene 11 einfahren können. Danach muß die Bedienungsperson lediglich einen Druck in Pfeilrichtung A auf den Schubwagen 15 ausüben, und zwar zumindest so lange, bis sich dieser an der Einführrolle 16 anlegt. Danach wird die Kolbenzylindereinheit 12 betätigt, wodurch, wie schon vorher erwähnt, die Schiene 11 aus ihrer mit vollen Linien dargestellten Lage in die mit strichpunktierten Linien dargestellte Lage verschwenkt wird. Mit dem Schubwagen 15 verbundene Abstandsrollen 17 sowie eine weitere mit einem Seitengestell 1 verbundene Einführrolle 18 tragen Sorge dafür, daß während der Einschwenkbewegung Kollisionen des Schubwagens mit den Seitengestellen 1 vermieden werden. Während des eigentlichen Einschwenkvorgangs braucht die Bedienungsperson nur noch einen leichten Druck in Pfeilrichtung A auf den Schubwagen auszuüben.

In den Figuren 4 und 5 ist der in den Figuren 1-3 nur angedeutete Schubwagen 15 deutlicher dargestellt. Aus diesen Figuren ist zu erkennen, daß der Schubwagen 15 aus einem von Rädern 19 getragenen Grundrahmen 20 besteht, auf den nach oben weisende Seitenwände 21 fest aufgesetzt sind. Die beiden Seitenwände 21 sind miteinander über eine obere Traverse 22 und eine untere Traverse 23 verbunden. Auf diesen Traversen sind zwei gegeneinander verstellbare Träger 24 und 25 in unterschiedlichen Positionen zueinander fest-

stellbar geführt, die je ein Aufnahmeprisma 26 für die Walzenzapfen 4 aufweisen. Nach dem Einführen der Walzenzapfen 4 in die Langlöcher 5 bzw. die Aufnahmeausnehmungen 6 können die Teile 27 der Prismen 25 um die Achse 28 weggeklappt werden, so daß der Einschubwagen 15 wieder herausgefahren werden kann. Dieses Herausfahren ist nicht unbedingt erforderlich, da in bekannter Weise die Walzenzapfen nach dem Einführen in die Langlöcher 5 und die Aufnahmeausnehmungen 6 durch Verriegelelemente um einen geringen Betrag angehoben werden und sie somit keine direkte Verbindung mehr mit den Aufnahmeprismen 26 haben.

In den Figuren 4 und 5 ist angedeutet, daß die Träger 24 und 25 über eine in der Traverse 23 vorgesehene Schwalbenschwanzführung 29 gehalten und über Schrauben 30 sowie in der Traverse 23 eingebrachte Bohrungen in unterschiedlichen Stellungen verriegelt werden können.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Einführen eines eine Druckwalze tragenden Einschubwagens in eine Druckmaschine,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Einschubwagen mit zwei Gleitsteinen oder mit zwei um vertikale Achsen drehbar gelagerten Führungsrollen (13) versehen ist, die in eine Längsnut einer Führungsschiene (11) einschiebbar sind, die zwischen einer ausgeschwenkten Einschubstellung für den Einschubwagen (15) und einer eingeschwenkten Stellung verschwenkbar ist, in der die Wellenzapfen (4) der Druckwalze in Ausnehmungen (5) der Seitenteile des Druckmaschinengestells greifen, in denen diese mit Zapfenlagern verbindbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschubwagen (15) mit an seinem Grundrahmen (20) befestigten, dessen eine Längsseite überkragenden Hebeln (14) versehen ist, die an den unteren freien Enden von vertikalen Achszapfen die Gleitsteine oder Führungsrollen (13) tragen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschubwagen (15) mit vier Rädern (19) versehen ist, die in gabelförmigen, um vertikale Achsen frei drehbaren Lagerböcken gelagert sind, und daß die Drehachsen der Räder (19) jeweils einen Abstand von den vertikalen Achsen aufweisen (sogenannte Teewagenräder).

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschubwagen (15) im Abstand voneinander mit zwei V-förmigen Böcken 26,27 zur Aufnahme der Wellenzapfen (4) einer Druckwalze versehen ist, von denen je-

weils eine Flanke (27) zur Freigabe der Druckwalze abklappbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (26,27) in ihrem relativen Abstand zueinander verstellbar sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschubwagen (15) und/oder das Druckmaschinengestell mit um vertikale Achsen drehbaren Rollen (16,17,18) versehen sind, die begrenzende Anschläge bilden.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschiene (11) mit dem Druckmaschinengestell (1,2,7) durch zwei Lenker (9) gelenkig verbunden ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenker in der Weise unterschiedliche Längen aufweisen, daß diese die Führungsschiene (11) zwischen ihrer eingeschwenkten Stellung, in der diese rechtwinkelig zu den Seitengestellen (1) der Druckmaschine steht, und ihrer winkligen ausgeschwenkten Stellung führen, in der die Führungsrollen (13) oder Gleitsteine in die Führungsnut einschiebbar sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Antrieb zum Verschwenken der Führungsschiene (11) vorgesehen ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb aus einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit (12) besteht, die einerseits an einem Lenker (9) und andererseits an dem Druckmaschinengestell (7) angelenkt ist.

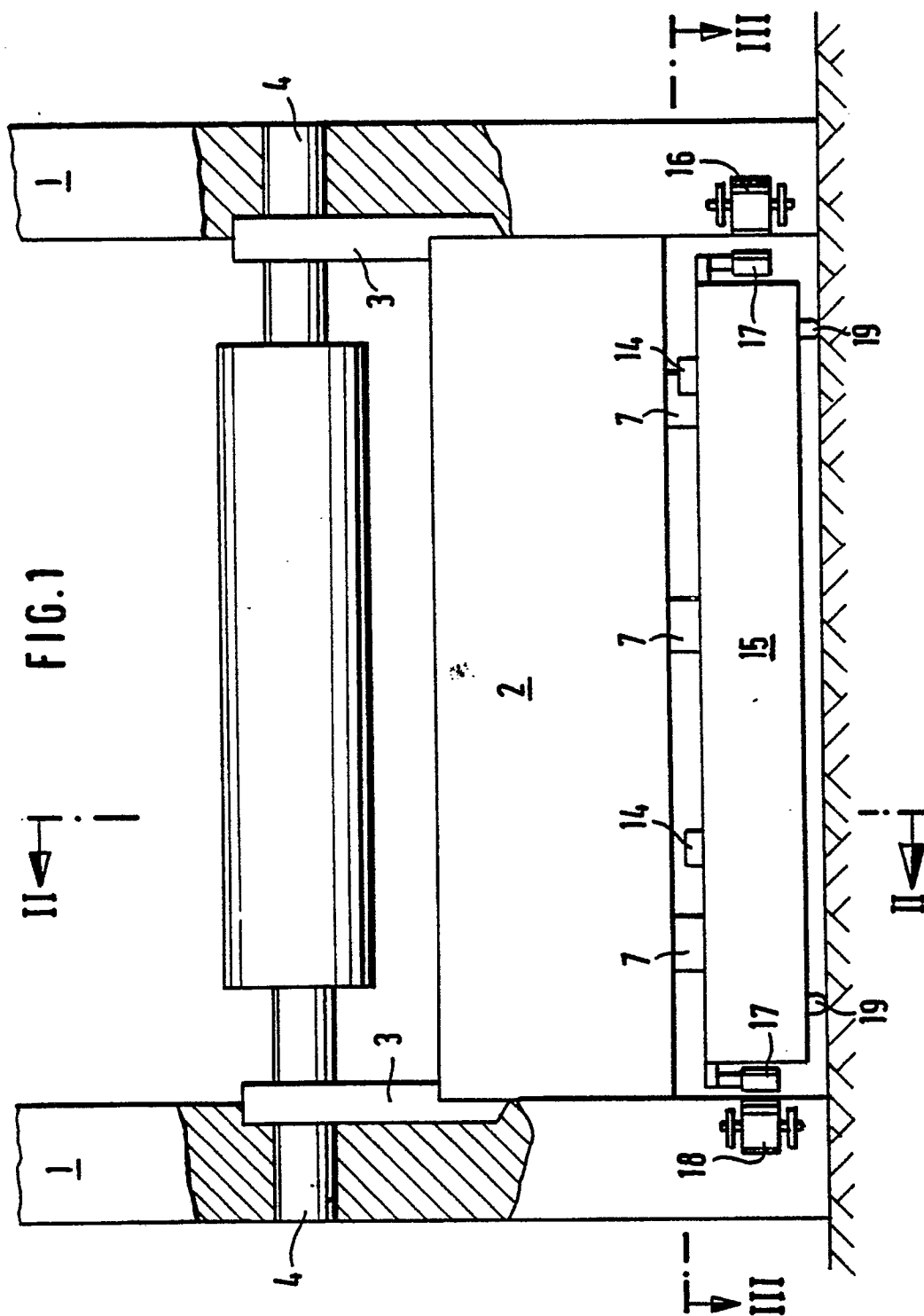


FIG. 2

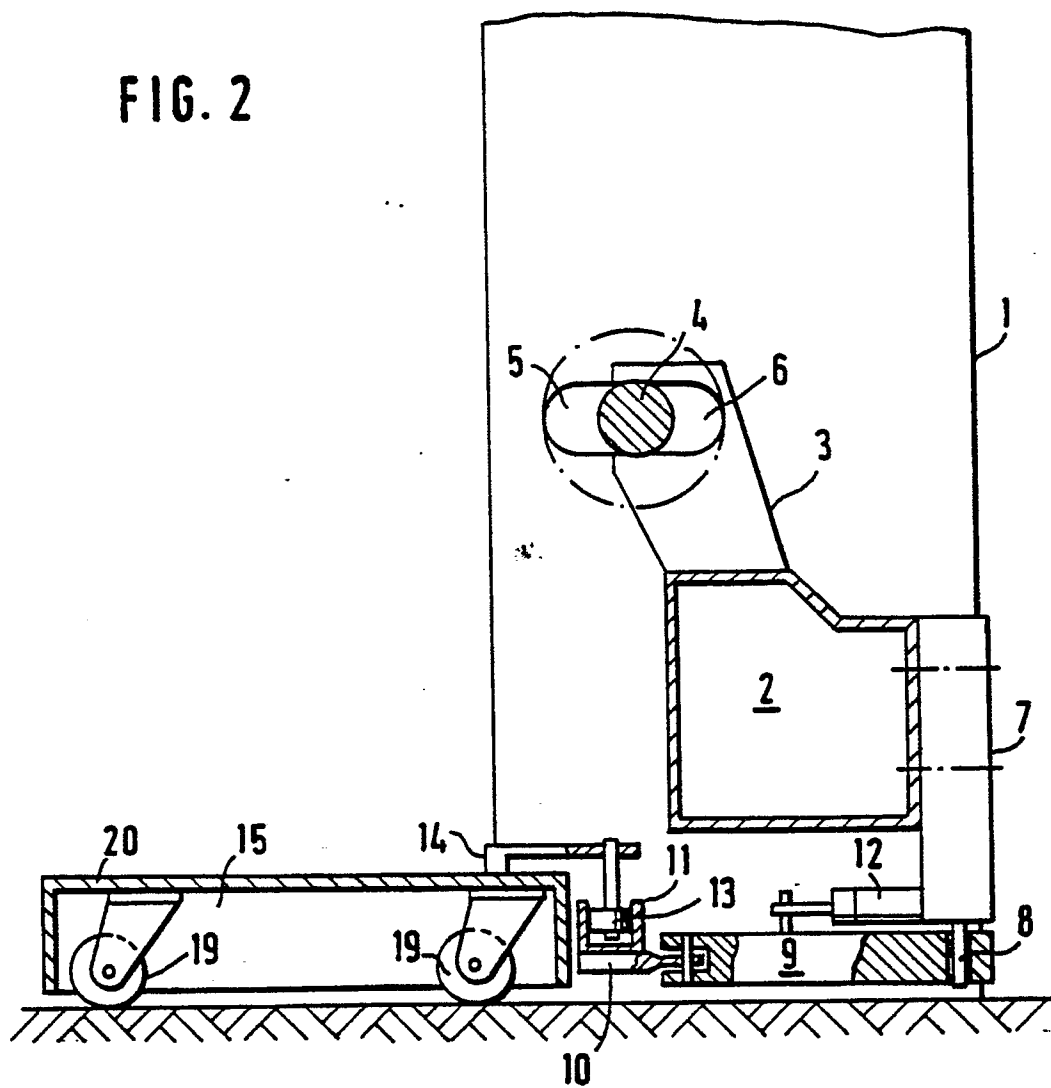
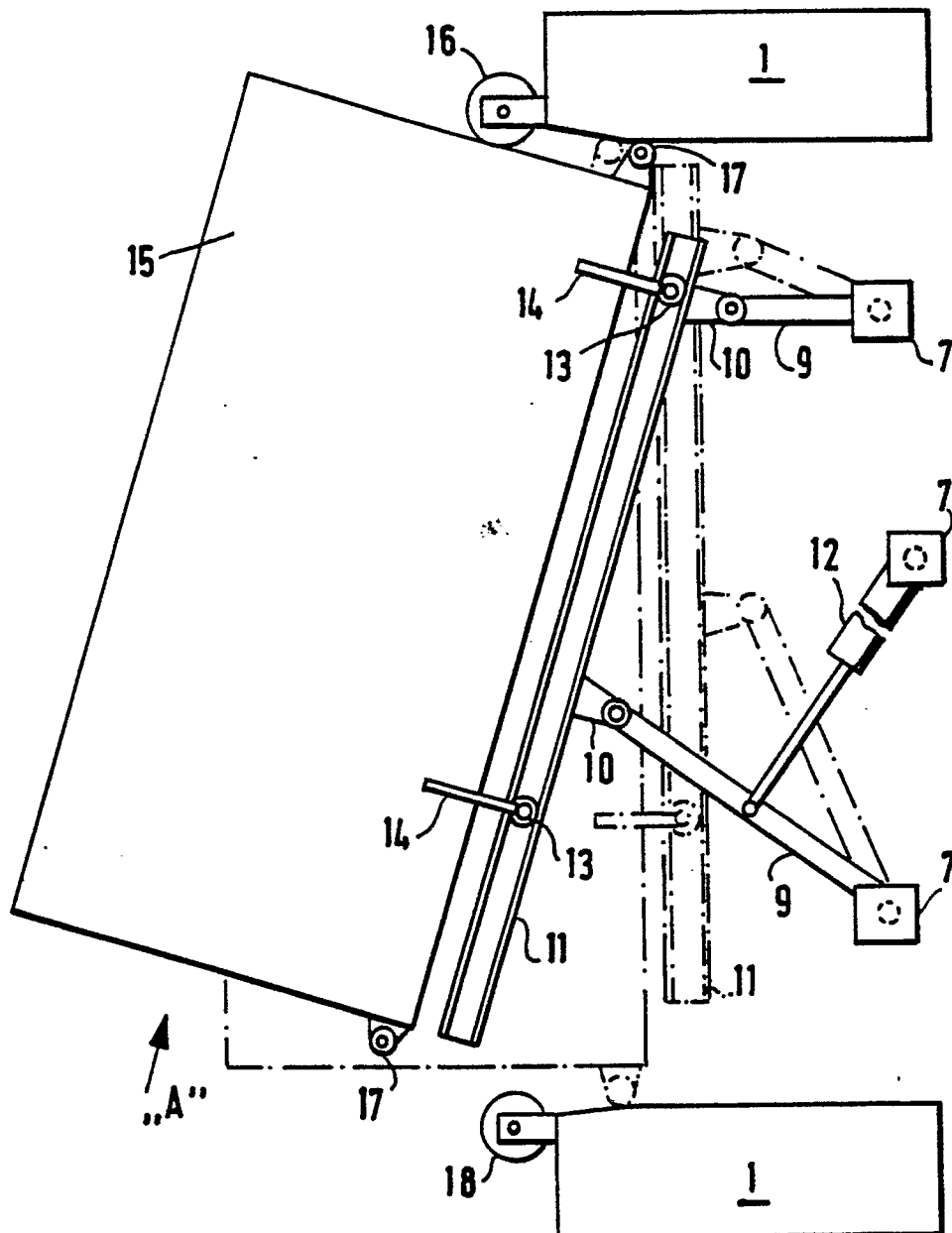


FIG. 3



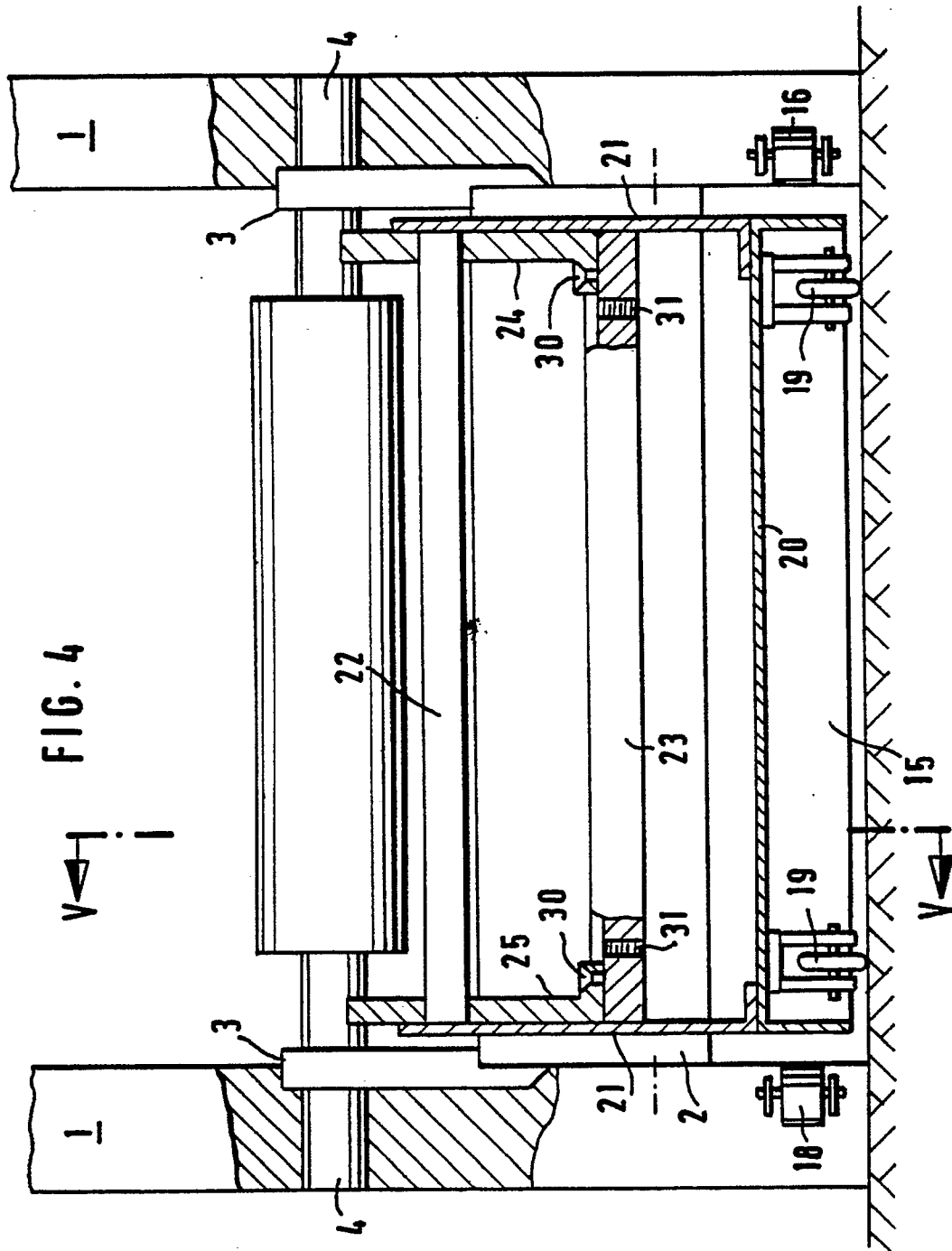


FIG. 5

