



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 457 145 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91107289.0**

51 Int. Cl.⁵: **D03J 1/14**

22 Anmeldetag: **06.05.91**

30 Priorität: **18.05.90 CH 1694/90**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.11.91 Patentblatt 91/47

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE DK ES FR GB IT

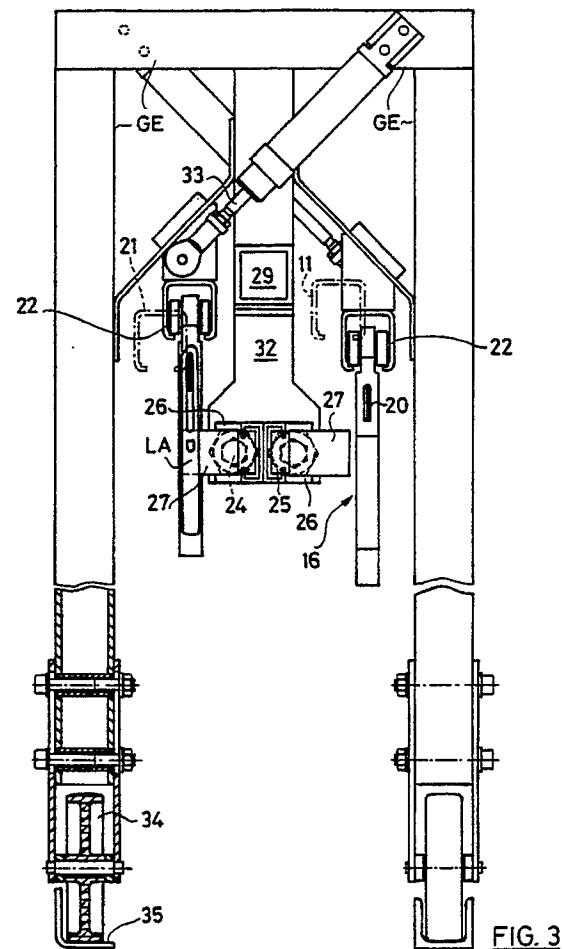
71 Anmelder: **ZELLWEGER USTER AG**
Wilstrasse 11
CH-8610 Uster(CH)

72 Erfinder: **Jaeger, Silvio**
Auf Berg 75
CH-9493 Mauren(CH)

54 **Vorrichtung zur Handhabung von Lamellen für Kettfadeneinziehmaschinen.**

57 Die Vorrichtung enthält Magazine (16) zur Aufnahme von Lamellenstapeln (LA) und Transportmittel zu deren Zuführung an eine Separierstation, an welche eine Vereinzelung der Lamellen erfolgt. Die Transportmittel enthalten einen ersten Pfad (11) zur Zuführung der vollen Magazine (16) an die Separierstation und einen zweiten Pfad (21) zur Rückführung der leeren Magazine (16) von der Separierstation. Ausserdem sind Mittel (22, 33) zur Uebergabe der leeren Magazine vom ersten an den zweiten Pfad vorgesehen.

Durch diese Vorrichtung wird eine weitgehend automatische Beschickung der Kettfadeneinziehmaschine mit Lamellen ermöglicht.



EP 0 457 145 A2

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Handhabung von Lamellen für Kettfadeneinziehmaschinen, und Mitteln zum Speichern der Lamellen und mit Transportmitteln zu deren Zuführung an eine Separierstation, an welcher eine Ver-

einzelung der Lamellen zum Zweck von deren Bereitstellung für den Kettfadeneinzug erfolgt.

Bei der aus der US-A-3 681 815 bekannten Webketteneinziehmaschine USTER DELTA (USTER - eingetragenes Warenzeichen der Zellweger Uster AG) erfolgt die Handhabung der Lamellen derart, dass diese mit ihrem einen Ende in eine Profilschiene gesteckt und anschliessend mit einer Art von Schraubzwingen zu einem kompakten Paket zusammengeklemt werden. Diese Pakete werden dann auf Tragschienen des den Kettbaum und die aufgespannte Kettfadenschicht tragenden Einzieh-

wagens aufgereiht, welcher an der Einziehmaschine vorbeibewegt wird und dadurch als Transportmittel für die Lamellen wirkt. Da die Pakete nur eine relativ kurze Länge haben, ist bei hohen Fadenzahlen ein Nachfüllen neuer Pakete erforderlich, was immer mit einem unerwünschten Abstellen der Einziehmaschine verbunden ist.

Durch die Erfindung soll nun eine Vorrichtung zur Handhabung von Lamellen für Kettfadeneinziehmaschinen angegeben werden, welche eine ununterbrochene automatische Beschickung der Kettfadeneinziehmaschine mit Lamellen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Mittel zum Speichern der Lamellen Magazine zur Aufnahme von Lamellenstapeln und die Transportmittel einen ersten Pfad zur Zuführung der vollen Magazine an die Separierstation und einen zweiten Pfad zur Rückführung der leeren Magazine von der Separierstation aufweisen, und dass Mittel zur Uebergabe der leeren Magazine vom ersten an den zweiten Pfad vorgesehen sind.

Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung brauchen also lediglich die vollen Magazine dem ersten Pfad übergeben und die leeren Magazine dem zweiten Pfad entnommen werden; die gesamte Abarbeitung der Lamellen erfolgt vollautomatisch.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel enthält der erste Pfad eine gegen die Separierstation abfallend geneigte Zuführschiene und der zweite Pfad eine von der Separierstation weg abfallend geneigte Rückführschiene, und die Handmagazine sind in der Zu- und Rückführschiene rollend oder gleitend geführt. Gemäss einer bevorzugten Weiterbildung sind zwei Paare von Zu- und Rückführschienen vorgesehen, wobei jedem dieser Paare ein Mittel zur Uebergabe der leeren Magazine zugeordnet ist.

Die Verwendung von zwei Paaren von Zu- und Rückführschienen eröffnet die Möglichkeit der Abarbeitung von zwei verschiedenen Lamellenarten, beispielsweise von dicken und dünnen Lamellen,

was bei bestimmten Geweben (z.B. bei Nadelstreif) erforderlich ist, aber bisher bei automatischen Einziehmaschinen nicht möglich war. Dies ist ein ganz erheblicher Vorteil gegenüber allen bisher bekannten automatischen Einziehmaschinen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und der Zeichnungen näher erläutert; es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Gesamtdarstellung einer Kettfadeneinziehmaschine,
- Fig. 2a, 2b eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung zur Handhabung von Lamellen,
- Fig. 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III von Fig. 2a,
- Fig. 4,5 ein erstes Detail der Vorrichtung von Fig. 2a, 2b in zwei Ansichten,
- Fig. 6 ein weiteres Detail von Fig. 2a; und
- Fig. 7 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles VII von Fig. 6.

Gemäss Fig. 1 besteht die Einziehmaschine aus einem Grundgestell 1 und aus verschiedenen in diesem angeordneten Baugruppen, welche jede ein Funktionsmodul bilden. Vor dem Grundgestell 1 ist ein Kettbaumwagen 2 mit einem auf diesem angeordneten Kettbaum 3 zu erkennen. Der Kettbaumwagen 3 enthält ausserdem eine Hebevorrichtung 4 zur Halterung eines Rahmens 5, auf welchem die Kettfäden KF aufgespannt sind. Dieses Aufspannen erfolgt vor dem eigentlichen Einziehen und an einem von der Einziehmaschine getrennten Ort, wobei der Rahmen 5 am unteren Ende der Hebevorrichtung 4 in unmittelbarer Nähe zum Kettbaum 3 positioniert ist. Für das Einziehen wird der Kettbaumwagen 2 mit Kettbaum 3 und Hebevorrichtung 4 an die sogenannte Aufrüstseite der Einziehmaschine gefahren und der Rahmen 5 wird von der Hebevorrichtung 4 nach oben gehoben und nimmt dann die dargestellte Lage ein.

Der Rahmen 5 und der Kettbaum 3 werden in Längsrichtung des Grundgestells 1 verschoben. Bei dieser Verschiebung werden die Kettfäden KF an einer Fadentrenngruppe 6 vorbeigeführt und dabei separiert und abgeteilt. Nach dem Abteilen werden die Kettfäden KF abgeschnitten und einer Einziehnadel 7 präsentiert, welche Bestandteil des sogenannten Einzugsmoduls bildet. Für das Abteilen der Kettfäden kann beispielsweise die in der Webkettenknüpfmaschine USTER TOPMATIC (USTER - eingetragenes Warenzeichen der Zellweger Uster AG) verwendete Abteileinrichtung eingesetzt werden.

Neben der Einziehnadel 7 ist ein Bildschirmgerät 8 zu erkennen, welches zu einer Bedienungsstation gehört und zur Anzeige von Maschinenfunktionen und Maschinenfehlfunktionen und zur Daten-

eingabe dient. Die Bedienungsstation, die Teil eines sogenannten Programmiermoduls bildet, enthält auch eine Eingabestufe für die manuelle Eingabe gewisser Funktionen, wie beispielsweise Kriechgang, Start/Stop, Repetition von Vorgängen, und dergleichen. Die Steuerung der Einziehmaschine erfolgt durch ein Steuermodul, welches in einem Steuerkasten 9 angeordnet ist. Dieser Steuerkasten enthält neben dem Steuerrechner für jedes sogenannte Hauptmodul einen Modulrechner, wobei die einzelnen Modulrechner vom Steuerrechner gesteuert und überwacht sind. Die Hauptmodule der Einziehmaschine sind neben den schon erwähnten Modulen Einzugsmodul, Garnmodul, Steuermodul und Programmiermodul, noch das Litzen-, das Lamellen- und das Blattmodul.

Die Fadentrenngruppe 6, welche der Einziehnadel 7 die einzuziehenden Kettfäden KF präsentiert, und die Bewegungsbahn der Einziehnadel 7, welche vertikal zur Ebene der aufgespannten Kettfäden KF verläuft, bestimmen eine Ebene im Bereich einer Teil des Grundgestells 1 bildenden Stütze 10, welche die schon erwähnte Aufrüstseite von der sogenannten Abrüstseite der Einziehmaschine trennt. An der Aufrüstseite werden die Kettfäden und die einzelnen Elemente, in welcher die Kettfäden einzuziehen sind, zugeführt, und an der Abrüstseite kann das sogenannte Geschirr (Litzen, Lamellen und Blatt) mit den eingezogenen Kettfäden entnommen werden. Während des Einziehens werden der Rahmen 5 mit den Kettfäden KF und der Kettbaumwagen 2 mit dem Kettbaum 3 an der Fadentrenngruppe 6 vorbei nach rechts bewegt, wobei die Einziehnadel 7 dem Rahmen 5 nacheinander die auf diesem aufgespannten Kettfäden KF entnimmt.

Wenn alle Kettfäden KF eingezogen sind und der Rahmen 5 leer ist, befindet sich der letztere zusammen mit dem Kettbaumwagen 2, dem Kettbaum 3 und der Hebevorrichtung 4 auf der Abrüstseite.

Unmittelbar hinter der Ebene der Kettfäden KF sind die Kettfadenwächterlamellen LA angeordnet, hinter diesen die Weblitzen LI und noch weiter hinten das Webblatt. Die Lamellen LA werden in Handmagazinen aufgestapelt, und die vollen Handmagazine werden in geneigt angeordnete Zuführschienen 11 gehängt, auf denen sie nach rechts, zur Einziehnadel 7 hin, transportiert werden. Dort werden sie separiert und in die Einzugsposition gebracht. Nach erfolgtem Einzug gelangen die Lamellen LA auf Lamellentragsschienen 12 auf die Abrüstseite.

Die Litzen LI werden auf Schienen 13 angeordnet und auf diesen manuell oder automatisch zu einer Separierstufe verschoben. Dann werden die Litzen LI einzeln in ihre Einziehposition gebracht

und nach erfolgtem Einzug auf die entsprechenden Webschäfte 14 auf der Abrüstseite verteilt. Das Webblatt wird ebenfalls schrittweise an der Einziehnadel 7 vorbeibewegt, wobei die entsprechende Blattlücke für den Einzug geöffnet wird. Nach dem Einzug befindet sich das Blatt ebenfalls auf der Abrüstseite. Rechts neben den Webschäften 14 ist ein Teil des Webblatts WB zu erkennen. Diese Darstellung ist rein illustrativ zu verstehen, weil sich das Webblatt bei der dargestellten Position des Rahmens 5 selbstverständlich auf der Aufrüstseite befindet.

Wie der Figur weiter entnommen werden kann, ist auf der Abrüstseite ein sogenannter Geschirrwagen 15 vorgesehen. Dieser wird zusammen mit den darauf befestigten Lamellentragsschienen 12, Webschäften 14 und einer Halterung für das Webblatt in das Grundgestell 1 in die dargestellte Position eingeschoben und trägt nach dem Einziehen das Geschirr mit den eingezogenen Kettfäden KF. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich der Kettbaumwagen 2 mit dem Kettbaum 3 unmittelbar vor dem Geschirrwagen 15. Nun wird mittels der Hebevorrichtung 4 das Geschirr vom Geschirrwagen 15 auf den Kettbaumwagen 2 umgeladen, der dann den Kettbaum 3 und das eingezogene Geschirr trägt und an die betreffende Webmaschine oder in ein Zwischenlager gefahren werden kann.

Die beschriebenen Funktionen sind auf mehrere Module verteilt, welche praktisch autonome Maschinen darstellen, die vom gemeinsamen Steuerrechner gesteuert sind. Die Querverbindungen zwischen den einzelnen Modulen laufen über diesem übergeordneten Steuerrechner und es existieren keine direkten Querverbindungen zwischen den einzelnen Modulen. Die schon genannten Hauptmodule der Einziehmaschine sind selbst wieder modular aufgebaut und bestehen in der Regel aus Teilmodulen. Dieser modulare Aufbau ist in der CH-Patentanmeldung Nr. 03 633/89-1, auf deren Offenbarung hiermit ausdrücklich Bezug genommen wird, beschrieben.

Nachfolgend soll nun das Teilmodul Lamellenmagazinierung des Lamellenmoduls beschrieben werden: Die Fig. 2a, 2b und 3 zeigen eine Gesamtdarstellung dieses Teilmoduls in einer Seitenansicht (Fig. 2a, 2b) und in einer Frontansicht (Fig. 3) in Richtung des Pfeiles III von Fig. 2a. Die Seitenansicht ist auf zwei Blätter aufgeteilt, wobei die Fig. 2a und 2b entlang der in Fig. 2a ganz rechts und in Fig. 2b ganz links eingezeichneten Linie A-A aneinanderstossend zu denken sind.

Wie sich den Figuren entnehmen lässt, besteht das Teilmodul Lamellenmagazinierung im wesentlichen aus einem verfahrbarem länglichen Gestell GE, in welchem die Zuführschienen 11 für die Handmagazine mit den Lamellen LA (Fig. 1) montiert sind. Bezogen auf Fig. 1 ist das Teilmodul in

Fig. 2a und 2b um 180° gedreht; seine Gesamtlänge beträgt etwa 3 Meter. Die Zuführschienen 11 sind durch Profilschienen mit C-förmigem Querschnitt gebildet, in welche längliche Handmagazine 16 eingehängt werden. Diese bestehen, wie sich insbesondere den Fig. 4 und 5 entnehmen lässt, aus einer Transportrollen 17 tragenden Schiene 18, aus einem mit der Schiene 18 verbundenen Handgriff 19 und aus einem mit dem Handgriff 19 verbundenen Lamellenstab 20, auf welchen die Lamellen LA aufgereiht werden. Die Zuführschienen 11 verlaufen von der Beladeseite des Teilmoduls zu dessen Entladeseite, das ist die Separierstation, an welcher die Lamellen LA vereinzelt werden, schräg nach unten, so dass also die mit Lamellen LA beladenen Handmagazine 16 von selbst zur Separierstation rollen, welche sich an dem in Fig. 2a linken Ende des Teilmoduls befindet.

Neben den Zuführschienen 11 für die Zuführung der vollen Handmagazine 16 zur Separierstation sind im Gestell GE Rückführschienen 21 für die Rückführung der leeren Handmagazine von der Separierstation zur Beladeseite vorgesehen. Diese verlaufen von der Separierstation weg schräg nach unten, so dass die leeren Handmagazine 16 von selbst zurückrollen. Unmittelbar vor der Separierstation erfolgt die Uebergabe der leeren Handmagazine an die Rückführschienen 21, was später anhand der Figuren 6 und 7 beschrieben wird. Zu diesem Zweck ist der an die Separierstation anschliessende vorderste Teil der Zu- und Rückführschienen 11 bzw. 21 als wahlweise in den Zu- oder in den Rückfuhrpfad schwenkbare Schwenkschiene 22 ausgebildet, deren Länge der Länge eines Handmagazins 16 entspricht. Es befindet sich also immer nur im Handmagazin 16 in der Schwenkschiene 22, wobei dessen Ein- und Auslauf in die bzw. aus der Schwenkschiene durch Sensoren 23 und 28 detektiert wird.

Bei der dargestellten Version sind zwei Paare von Zuführ- und Rückführschienen 11 bzw. 21 vorgesehen, es ist aber selbstverständlich möglich, auch nur ein Paar zu verwenden. Zwei Paare bieten aber die Möglichkeit, zwei Arten von Lamellen abzuarbeiten, und das ist ein wesentlicher Vorteil gegenüber allen bisher bekannten automatischen Einziehmaschinen.

Das Handmagazin 16 in der Schwenkstation 22 stösst mit der Spitze seiner Schiene 18 (Fig. 4) an einen Anschlag und ist dadurch in der Schwenkschiene fixiert. Die Uebergabe der einzelnen Lamellen LA an die Separierstation erfolgt durch Verschieben des auf den Lamellenstab 20 aufgereihten Lamellenstapels gegen das freie Ende des Lamellenstabs. Dieses Verschieben erfolgt durch einen Pneumatikzylinder 24, welcher einen in einem C-Profil 25 geführten Stössel 26 antreibt. Dieser Stössel ist an seinem gegen den Lamellenstapel

drückenden Vorderteil mit einem scharnierartig ausgebildeten Mitnehmerfinger 27 versehen. Der Mitnehmerfinger ist durch Federkraft in seiner Arbeitsstellung gehalten, in welcher er rechtwinklig vom Stössel 26 wegsteht und gegen die Lamellen LA drückt. Wenn ein Lamellenstapel abgearbeitet und das betreffende Handmagazin 16 geleert ist, dann ist der Linearzylinder 24 voll ausgefahren und der Stössel 26 mit dem Mitnehmerfinger 27 befindet sich in seiner vordersten Stellung.

Nun wird die Schwenkschiene 22 in den Rückfuhrpfad geschwenkt, wodurch das leere Handmagazin 16 der Rückführschiene 21 übergeben wird und nach rechts, gegen die Beschickungsseite des Lamellenmoduls hin, zurückrollt. Diese Bewegung wird durch einen Sensor 28 an der Rückführschiene 21 überwacht. Sobald dieser das Vorbeirollen eines Handmagazins 16 detektiert, wird die Schwenkschiene 22 in den Zufuhrpfad geschwenkt, so dass ein neues volles Handmagazin 16 in die Schwenkschiene 22 rollen kann. Dabei befindet sich der Stössel 26 mit dem Mitnehmerfinger 27 noch immer in seiner vordersten Stellung. Nachdem der Sensor 23 die Anwesenheit eines neuen Handmagazins 16 in der Schwenkschiene 22 detektiert hat, wird der Pneumatikzylinder 24 zurückgefahren. Dabei stösst der Mitnehmerfinger 27 gegen die Lamellen LA und wird wegen seiner scharnierartigen Befestigung am Stössel 26 soweit zur Seite gedrückt, dass er an den Lamellen entlanggleiten kann.

Wie den Fig. 2a, 2b und 3 entnommen werden kann, weist das Gestell GE eine zentrale Längsschiene 29 auf, auf welcher elektrische Anschlüsse 30 für die verschiedenen Sensoren und pneumatische Anschlüsse 31 für die verschiedenen pneumatisch angetriebenen Verstellorgane angeordnet sind. Ausserdem sind an der zentralen Längsschiene 29 Träger 32 für die C-Profile 25 befestigt. Jede Schwenkschiene 22 ist an ihre der Separierstation benachbarten Stirnseite an die zentrale Längsschiene 29 angelenkt und sie ist über einen pneumatisch angetriebenen Hebel 33 verstellbar, welcher am Gestell GE befestigt ist.

Fig. 3 zeigt die verschiedenen Positionen der beiden Schwenkschienen 22, wobei zur deutlicheren Darstellung die Schwenkpositionen etwa im Bereich des Sensors 23, also am Ort der maximalen Auslenkung der Schwenkschienen 22 eingezeichnet sind. Das ist der Ort, wo das jeweilige Ende der Schwenkschienen 22 mit der zugehörigen Zu- oder Rückführschiene 11 bzw. 21 fluchtet. In der linken Hälfte der Figur befindet sich die Schwenkschiene 22 in der voll ausgezogenen Stellung im Zufuhrpfad, die strichpunktiert eingezeichnete Stellung entspricht dem Rückfuhrpfad. In der rechten Hälfte von Fig. 3 befindet sich die Schwenkschiene 22 in der voll ausgezogenen Stellung im Rückfuhrpfad,

die strichpunktiert eingezeichnete Stellung entspricht dem Zuführpfad. Entsprechend zeigt die linke Hälfte ein volles Handmagazin 16 mit Lamellen LA, welche vom Pneumatikzylinder 24 via Stößel 26 und Mitnehmer 27 gegen den Betrachter geschoben werden. Die rechte Hälfte zeigt ein leeres Handmagazin 16, dessen Lamellen bereits abgearbeitet sind.

Das Gestell GE ist mit Rädern 34 versehen, welche in entsprechenden Schienen 35 laufen. Dadurch ist das Gestell GE und damit das ganze Lamellenmodul einerseits mobil, also in die Einziehmaschine ein- und aus dieser ausfahrbar, und andererseits in seiner Arbeitsstellung in der Einziehmaschine fixierbar ist.

Die Figuren 6 und 7 zeigen die Verbindung zwischen den Zu- und Rückführschienen 11 bzw. 21 einerseits und der Schwenkschiene 22 andererseits, wobei Fig. 6 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 2a und somit eine Seitenansicht und Fig. 7 eine Draufsicht in Richtung des Pfeiles VII von Fig. 6 zeigt.

Darstellungsgemäss ist an dem der Schwenkschiene 22 zugewandten Ende der Zuführschienen 11 eine verschwenkbare Anschlagklappe 36 für die Handmagazine 16 angeordnet. In diese Anschlagklappe ist eine bogenförmige Nut 37 eingefräst, in welche ein Arretierbolzen 38 eingreift, und welche an ihrem oberen Ende eine gegenüber dem Grund der Nut vertiefte Abstufung 39 aufweist. Der Arretierbolzen 38 ist an der einen Stirnseite eines in einer Bohrung in der zentralen Längsschiene 29 federnd gelagerten Zylinders 40 angeordnet und seine Länge entspricht der Tiefe von Nut 37 plus Abstufung 39.

Wenn die Schwenkschiene 22 im Rückführpfad liegt und gegen die Rückführschiene 21 gerichtet ist (Fig. 7, untere Hälfte) dann ragt der Arretierbolzen 38 mit seiner ganzen Länge in Nut 37 und Abstufung 39 und verriegelt dadurch die Anschlagklappe 36, wodurch das in der benachbarten Zuführschiene 11 in Transportrichtung vorderste Handmagazin 16 am Weiterrollen gehindert wird (Fig. 6). Wenn dann die Schwenkschiene 22 in den Zuführpfad geschwenkt und mit der Zuführschiene 11 ausgerichtet wird (Fig. 7, obere Hälfte), dann trifft die Schwenkschiene 22 mit ihrer der zentralen Längsschiene zugewandten Seitenfläche auf den Zylinder 40 und drückt diesen gegen die Kraft seiner Feder in seine Lagerbohrung hinein, wodurch der Arretierbolzen 38 aus der Abstufung 39 der Nut 37 herausgezogen wird. Der entsprechende Verstellweg von Zylinder 40 und Arretierbolzen 38 ist etwas grösser als die Tiefe der Abstufung 39, so dass der Arretierbolzen 38 mit Sicherheit nicht mehr in die Abstufung ragt und somit die Anschlagklappe 36 nicht weiter arretiert ist. Dadurch wird die Anschlagklappe 36 durch das vor-

derste Handmagazin 16 nach oben gedrückt und dieses kann in die Schwenkschiene 22 einrollen. Sobald die Lamellen des Handmagazins abgearbeitet sind und die Schwenkschiene 22 zur Uebergabe des nun leeren Handmagazins an die Rückführschiene 21 in den Rückführpfad schwenkt, wird der Druck der Schwenkschiene 22 auf den Zylinder 40 aufgehoben, und der Arretierbolzen 38 kann wieder in die Abstufung 39 einrasten und die Anschlagklappe 36 verriegeln.

Das Lamellenmodul ist in seiner Arbeitsstellung mit der Einziehmaschine lösbar gekuppelt. Die Beschickung mit vollen Magazinen und die Entnahme der leeren Magazine erfolgt in dieser Arbeitsstellung in der Einziehmaschine, von welcher der Lamellenwagen nur für Wartungs- oder Servicearbeiten entfernt wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Handhabung von Lamellen für Kettfadeneinziehmaschinen, mit Mitteln zum Speichern der Lamellen und mit Transportmitteln zu deren Zuführung an eine Separierstation, an welcher eine Vereinzelung der Lamellen zum Zweck von deren Bereitstellung für Kettfadeneinzug erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Speichern der Lamellen (LA) Magazine (16) zur Aufnahme von Lamellenstapeln und die Transportmittel einen ersten Pfad (11) zur Zuführung der vollen Magazine an die Separierstation und einen zweiten Pfad (21) zur Rückführung der leeren Magazine von der Separierstation aufweisen, und dass Mittel (22, 23) zur Uebergabe der leeren Magazine vom ersten an den zweiten Pfad vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Pfad eine gegen die Separierstation abfallend geneigte Zuführschiene (11) und der zweite Pfad eine von der Separierstation weg abfallend geneigte Rückführschiene (21) enthält, und dass die Handmagazine (16) in der Zu- und Rückführschiene rollend oder gleitend geführt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Handmagazine (16) pistolenartig ausgebildet sind und einen Griff (19) sowie eine von diesem wegragende Schiene (18) mit Transportrollen (17) und einen Lamellenstab (20) zur Aufnahme der Lamellen (LA) aufweisen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der an die Separierstation anschliessende vorderste Teil der Zu- und Rück-

- führschiene (11 bzw. 21) als wahlweise in den ersten oder zweiten Pfad schwenkbare Schwenkschiene (22) ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Schwenkschiene (22) derjenigen eines Handmagazins (16) entspricht. 5
 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, gekennzeichnet durch ein mobiles, mit der Kettfadeneinziehmaschine kuppelbares Gestell (GE), in welchem die Zu- und Rückführschiene (11 bzw. 21) sowie die Schwenkschiene (22) angeordnet sind, wobei jeweils einem aus Zu- und Rückführschiene bestehendem Paar eine Schwenkschiene zugeordnet ist. 10
 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich jeder Schwenkschiene (22) ein Organ zur Verschiebung des jeweiligen Lamellenstapels (LA) gegen die Separierstation vorgesehen ist. 15
 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Organ einen von hinten gegen den Lamellenstapel drückenden Stößel (26) aufweist. 20
 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Stößel (26) pneumatisch angetrieben und parallel zum Lamellenstapel (LA) verschiebbar ist und einen in die Bewegungsbahn der Lamellen ragenden und aus dieser ausschwenkbaren Mitnehmerfinger (27) trägt. 25
 10. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass jede Schwenkschiene (22) an ihrem der Separierstation benachbarten einen Ende gelenkig gelagert und im Abstand von diesem Ende mit einem Verstellorgan (33) verbunden ist, bei dessen Aktivierung die Schwenkschiene so bewegt wird, dass ihr anderes Ende wahlweise mit der Zu- oder mit der Rückführschiene (11 bzw. 21) fluchtet, so dass die Schwenkschiene entweder die Zu- oder die Rückführposition einnimmt. 30
 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuführschiene (11) an ihrem der Schwenkschiene (22) zugewandten Ende ein Haltemittel aufweist, welches bei der Rückführposition der Schwenkschiene die Handmagazine (16) blockiert. 35
 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel durch eine in die Bahn der Handmagazine (16) ragende Anschlagklappe (36) gebildet ist, welche bei der Stellung der Schwenkschiene (22) in der Zuführposition bewegbar und bei der Stellung in der Rückführposition blockiert ist. 40
 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, gekennzeichnet durch einen bei der Verstellung der Schwenkschiene (22) zwischen ihren beiden Positionen betätigbaren Arretierbolzen (38), welcher die Anschlagklappe (36) bei der Rückführposition der Schwenkschiene blockiert und bei deren Zuführposition freigibt. 45
 14. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestell (GE) Transporträder (34) aufweist, welche in Schienen (35) geführt sind. 50
 15. Vorrichtung nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch Sensoren (23, 28) zur Ueberwachung des Vorhandenseins von Handmagazinen (16) in der Schwenkschiene (22) und in der Zu- und Rückführschiene (11 bzw. 21). 55
 16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Paare von Zu- und Rückführschiene (11 bzw. 21) vorgesehen sind, wobei jedem dieser Paare ein Mittel (22, 23) zur Uebergabe der leeren Magazine (16) zugeordnet ist.

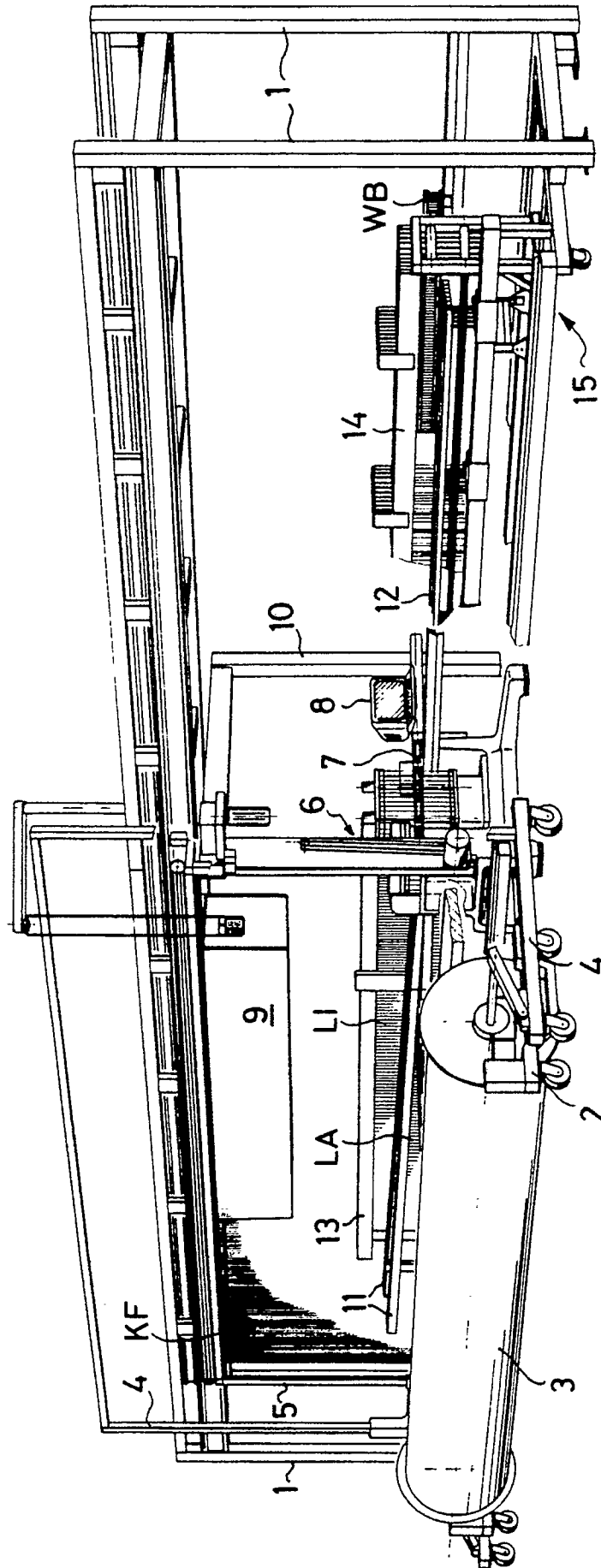
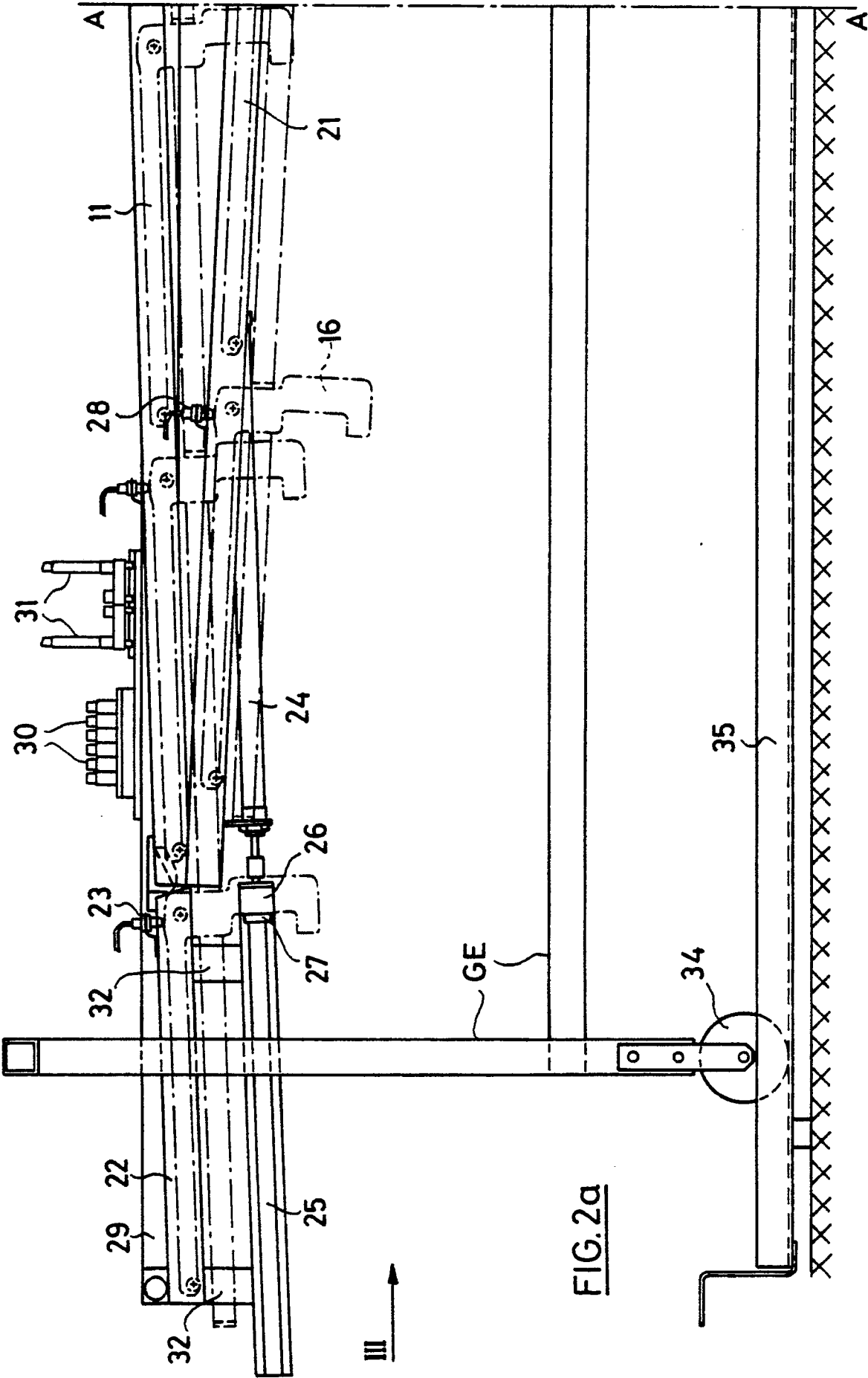
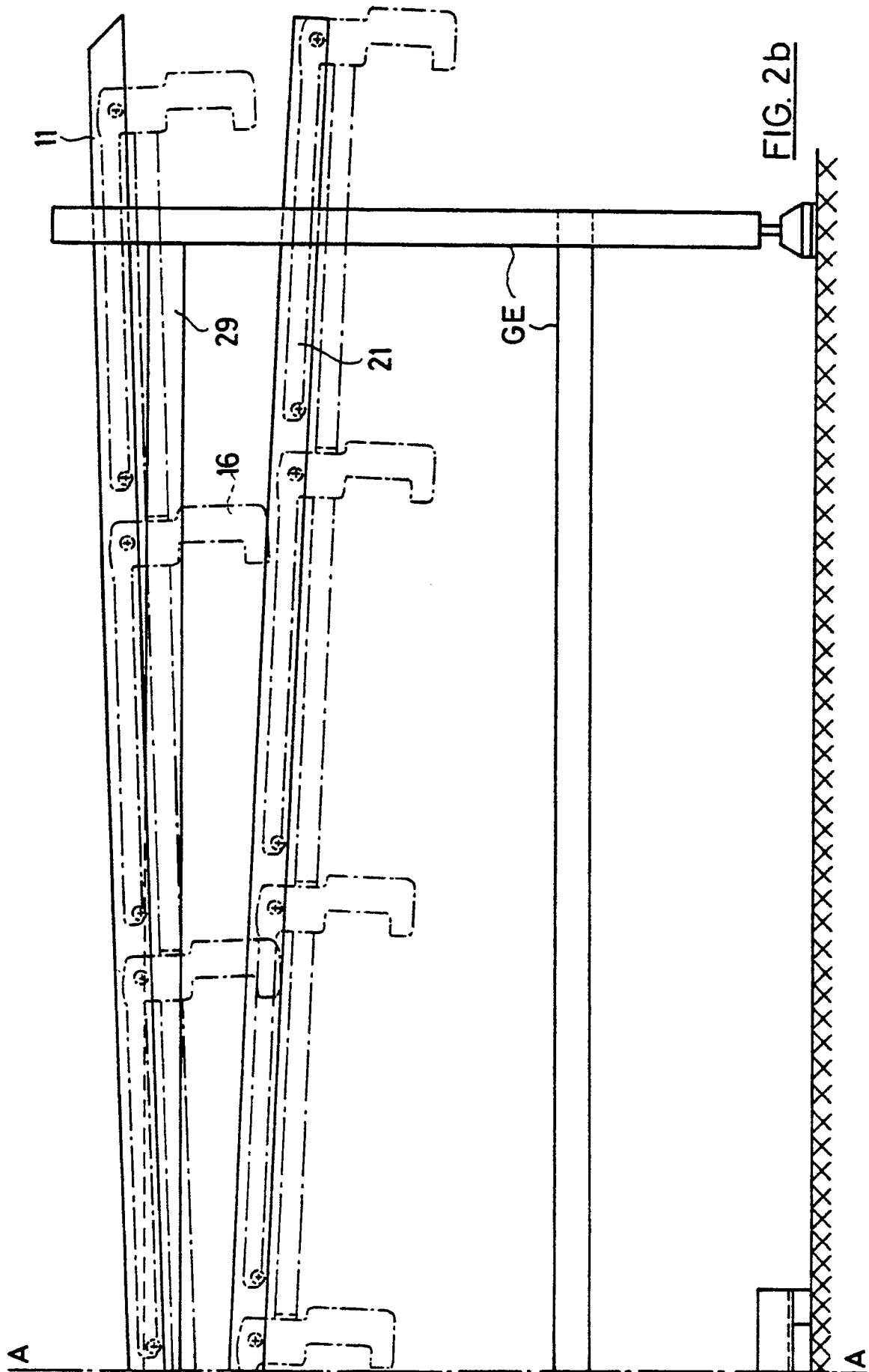


FIG.1





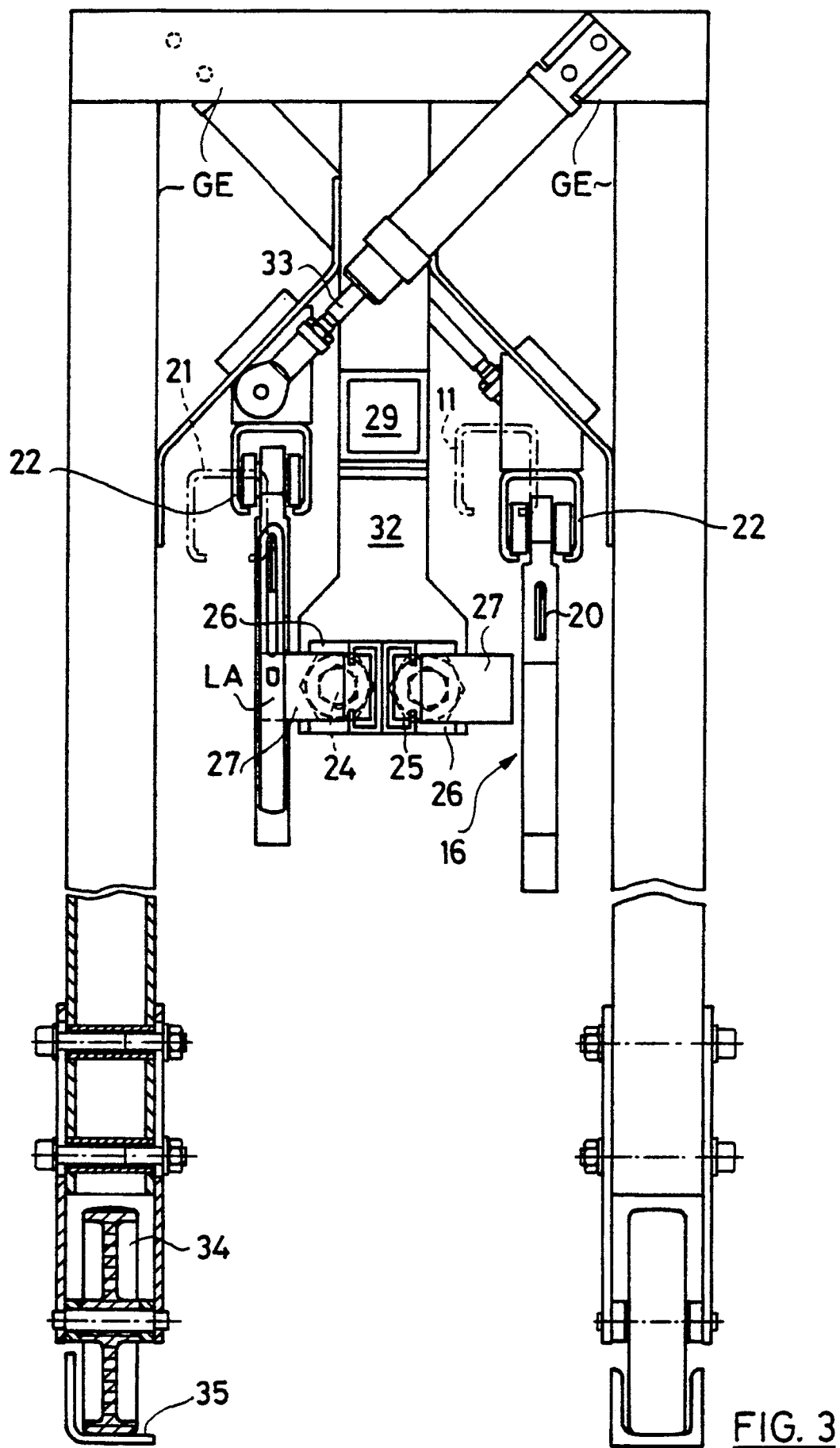


FIG. 3

