

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 088 774 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.04.2001 Patentblatt 2001/14

(51) Int. Cl.⁷: **B65G 1/04, B66F 9/07**

(21) Anmeldenummer: **00118067.8**

(22) Anmeldetag: **23.08.2000**

(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: **02.10.1999 DE 29917411 U**

(71) Anmelder:
**W. SCHLAFHORST AG & CO.
D-41061 Mönchengladbach (DE)**
(72) Erfinder:
• **Schwalm, Hans-Werner
41239 Mönchengladbach (DE)**
• **Schumacher, Rolf
41239 Mönchengladbach (DE)**

(54) **Beschickungs- und Entnahmevorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Beschickungs- und Entnahmevorrichtung (1) für eine Regalanlage. Die Beschickungs- und Entnahmevorrichtung (1) weist ein Grundgestell (2) mit vertikalen Führungsbahnen (37, 37'), einen entlang dieser Führungsbahnen verlagerten Hubtisch (13) sowie im Bereich des Hubtisches (13) eine Horizontal-Transporteinrichtung (30) auf.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß im Bereich des Grundgestelles (2) eine stationäre Antriebseinrichtung (35) angeordnet ist, die wenigstens zwei definiert ansteuerbare, reversierbare Einzelantriebe (7, 7') umfaßt.

Die Einzelantriebe (7, 7') sind dabei über ein Endloszugmittel (28) mit Anschlußrädern (14, 15) des Hubtisches (13) verbunden, wobei ein erstes Anschlußrad (15) Bestandteil der Horizontal-Transporteinrichtung (30) des Hubtisches (13) ist.

Durch entsprechendes Ansteuern der Einzelantriebe (7, 7') ist wahlweise eine vertikale Verlagerung des Hubtisches (13) oder ein Betrieb der Horizontal-Transporteinrichtung (30) in eine ihrer beiden Transportrichtungen möglich.

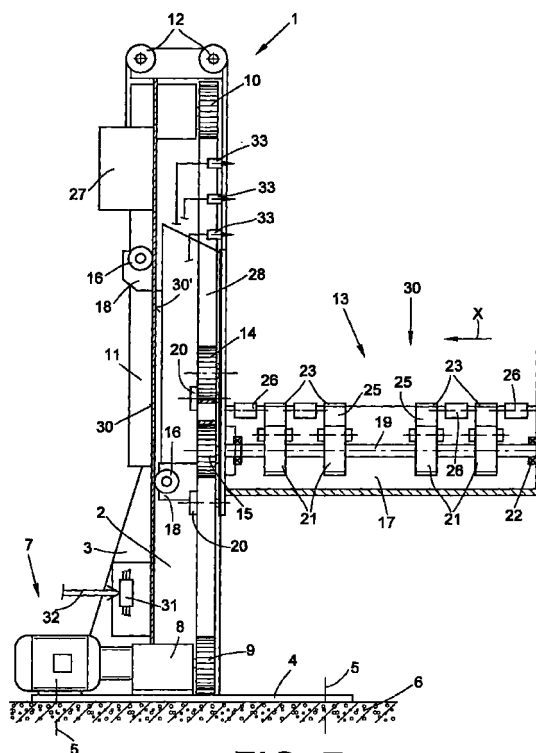


FIG. 7

EP 1 088 774 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beschickungs- und Entnahmevorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Beschickungs- und Entnahmevorrichtungen, insbesondere für Regalanlagen, sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt.

[0003] Die DE 36 37 414 C2 beschreibt beispielsweise eine Regalanlage mit mehreren Regalen, die jeweils eine Vielzahl von übereinander angeordneten Regalfächern für das Einlagern von Paletten aufweist. Die Regalanlage wird durch eine Beschickungs- und Entnahmevorrichtung bedient, die ein durch einen Antrieb beaufschlagbares Hubwerk mit in die Regalfächer einfahrbaren Beschickungs- und Entnahmeholmen besitzt. Die Beschickungs- und Entnahmeholme sind dabei in Längsrichtung jeweils von einer Transportkette umgeben, auf die ebenfalls ein spezieller Antrieb geschaltet ist.

[0004] Ein vergleichbares Regalbediengerät ist auch durch die EP 0 116 126 A1 bekannt.

Dieses Bediengerät besitzt ebenfalls einen mittels eines Antriebes heb- und senkbaren Hubtisch sowie eine auf dem Hubtisch horizontal beweglich gelagerte Greifeinrichtung.

Die Greifeinrichtung, im vorliegenden Fall ein Magnet, kann mittels eines separaten Antriebes verschoben werden.

[0005] Nachteilig bei diesen bekannten Beschickungs- und Entnahmevorrichtungen ist vor allem, daß sie jeweils eine separate Antriebseinrichtung für die Vertikalverlagerungseinrichtung sowie jeweils eine separate Antriebseinrichtung für die Horizontalverlagerungseinrichtung benötigen.

Insbesondere die elektrische Versorgung des in unterschiedlichen Höhen positionierbaren Antriebes der Horizontal-Transporteinrichtung erfordert dabei spezielle, in der Regel kostspielige, konstruktive Maßnahmen, wie zum Beispiel eine Schleppkettenanordnung oder dergleichen.

[0006] Des weiteren ist durch die DE 39 01 201 A1 eine Speichervorrichtung Stand der Technik, die mit einer Vielzahl von tablettartigen Werkstückträgern ausgestattet ist.

Die Werkstückträger sind dabei an einer schlaufenartig angeordneten Endlos-Speicherkette angeordnet. Die jeweils wirksame Speicherkapazität dieser Endlos-Speicherkette kann durch die vertikale Verlagerung eines als Schlaufenzieher ausgebildeten Wagens, über dessen Umlenkräder die Speicherketten geführt sind, eingestellt werden.

[0007] Ausgehend vom genannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Beschickungs- und Entnahmevorrichtungen für Regalanlagen zu verbessern, insbesondere deren Stromversorgung zu vereinfachen.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch

eine Beschickungs- und Entnahmevorrichtung mit den im Anspruch 1 beschriebenen Merkmalen gelöst.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

5 **[0010]** Die erfindungsgemäße Ausbildung einer Beschickungs- und Entnahmevorrichtung hat dabei den Vorteil, daß auf einen beweglich angeordneten zweiten Antrieb und damit auch auf eine aufwendige Stromversorgungseinrichtung für einen solchen Antrieb völlig verzichtet werden kann.

10 Das heißt, sowohl die vertikale Verlagerung des Hubtisches als auch die Aktivierung der im Bereich des Hubtisches angeordneten Horizontal-Transporteinrichtung erfolgt über eine gemeinsame, stationäre, im Bereich des Grundgestelles angeordnete Antriebseinrichtung. Die Antriebseinrichtung umfaßt dabei zwei definiert ansteuerbare, reversierbare Elektromotore.

15 **[0011]** In bevorzugter Ausführungsform sind die beiden Elektromotoren dabei als frequenzgesteuerte Synchronmaschinen ausgebildet, da solche Synchronmaschinen einerseits robust und kostengünstig sind und andererseits gewährleisten, daß die einzelnen Transportpositionen der Beschickungs- und Entnahmevorrichtung jederzeit exakt angefahren werden können.

20 **[0012]** Da das Endloszugmittel formschlüssig mit den Antriebsrädern der vorgenannten, definiert ansteuerbaren Einzelantriebe, mit am Grundgestell festgelegten stationären Umlenkrädern sowie mit am Hubtisch angeordneten, mit diesem vertikal verlagerbaren Anschlußrädern verbunden ist (Anspruch 3), kann auf einfache Weise, durch reine Drehrichtungswahl der Einzelantriebe, sowohl die Richtung der vertikalen Verlagerung des Hubtisches als auch die Arbeitsrichtung der Horizontal-Transporteinrichtung vorgegeben werden.

35 **[0013]** Wie im Anspruch 4 dargelegt, ist dabei wenigstens das Anschlußrad des Hubtisches, das Bestandteil der Horizontal-Transporteinrichtung ist, formschlüssig mit dem Endloszugmittel verbunden.

40 Das Endloszugmittel ist dabei, wie im Anspruch 5 dargelegt, zum Beispiel als Zahnriemen ausgebildet. Anstelle eines Zahnriemens ist selbstverständlich auch die Verwendung eines anderen Endloszugmittels, zum Beispiel einer Gelenkkette oder dergleichen, möglich.

45 **[0014]** Wie im Anspruch 6 beschrieben, führen gegensinnige Drehrichtungen der Einzelantriebe zu einer vertikalen Verlagerung des Hubtisches. Das heißt, über die jeweilige Drehrichtung der beiden Einzelantriebe kann problemlos die Richtung der Verlagerung des Hubtisches bestimmt werden.

50 **[0015]** Eine gleichsinnige Drehrichtung der Antriebe führt dagegen zu einer Aktivierung der im Bereich des Hubtisches angeordneten Horizontal-Transporteinrichtung (Anspruch 7).

55 **[0016]** Wie im Anspruch 8 dargelegt, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß beispielsweise im Bereich des Grundgestelles Sensoreinrichtungen, vorzugsweise induktive Sensoren,

angeordnet sind.

Diese Sensoreinrichtungen sind an die Steuereinrichtung der erfindungsgemäßen Beschickungs- und Entnahmeverrichtung angeschlossen, so daß jederzeit die jeweilige Position des Hubtisches erfaßbar ist.

[0017] In alternativer Ausgestaltung kann die Überwachung der Hubtischposition auch mittels Drehgeber erfolgen.

Diese Drehgeber sind dann beispielsweise im Bereich der Motorachsen der Hubtischantriebe angeordnet und arbeiten nach dem Prinzip der Impulszählung. Bei einer solchen Ausführungsform ist vorzugsweise mindestens ein weiterer Sensor vorgesehen, der einen Positionsabgleich, eine sogenannte Nullung, ermöglicht (Anspruch 9).

[0018] Wie im Anspruch 10 dargelegt, ist die Steuereinrichtung der Beschickungs- und Entnahmeverrichtung vorzugsweise als speicherprogrammierbare Steuereinrichtung ausgebildet und über ein Bussystem mit übergeordneten Materialflußsystemen verbunden. Das heißt, die erfindungsgemäße Beschickungs- und Entnahmeverrichtung kann in ein übergeordnetes Kontroll- und Überwachungssystem eingebunden und beispielsweise von einer zentralen Steuerwarte aus bedient werden.

[0019] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind einem nachfolgend anhand der Zeichnungen erläuterten Ausführungsbeispiel entnehmbar.

[0020] Es zeigen:

Fig. 1 - 3 das Grundgestell der erfindungsgemäßen Beschickungs- und Entnahmeverrichtung in verschiedenen Ansichten, (Figur 1 Seitenansicht, im Schnitt), (Figur 2 Draufsicht, im Schnitt), (Figur 3 Vorderansicht),

Fig. 4 - 6 verschiedene Ansichten des Hubtisches, Figur 4 Hubtisch in Seitenansicht, Figur 5 Hubtisch in Draufsicht und Figur 6 Hubtisch gemäß Schnitt VI-VI der Figur 5,

Fig. 7 in Seitenansicht die komplette Beschickungs- und Entnahmeverrichtung, wobei der Hubtisch geschnitten dargestellt ist, gemäß Schnitt VII-VII der Figur 5,

Fig. 8 eine Vorderansicht der erfindungsgemäßen Beschickungs- und Entnahmeverrichtung gemäß Pfeil X der Figur 7.

[0021] Die Figur 1 zeigt eine Seitenansicht des Grundgestelles 2 einer insgesamt mit der Bezugszahl 1 gekennzeichneten Beschickungs- und Entnahmeverrichtung.

[0022] Das Grundgestell 2 weist eine säulenartig ausgebildete, vertikale Führungskonstruktion 36 auf, ver-

fügt über eine Bodenplatte 4, eine Deckplatte 29 und ist durch seitliche Verstrebungen 3 versteift.

[0023] In der Bodenplatte 4 sind Bohrungen angeordnet, über die das Grundgestell 2 am Hallenboden 6 festlegbar ist. Die entsprechenden Bodenanker 5 sind dabei nur schematisch angedeutet.

[0024] Im Bereich der Bodenplatte 4 ist außerdem, wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich, eine Antriebseinrichtung 35 installiert, die aus zwei nebeneinander angeordneten Einzelantrieben 7, 7' besteht. An die Einzelantriebe 7, 7' ist dabei jeweils ein Untersetzungsgetriebe 8, 8' angeschlossen. Die Ausgangswelle dieser Untersetzungsgetriebe 8, 8' trägt jeweils ein Antriebsrad 9, 9'.

[0025] Die Antriebsräder 9, 9', die auf ihrem Außenumfang beispielsweise eine Verzahnung für ein Endloszugmittel 28, im Ausführungsbeispiel ein Zahnriemen, tragen, laufen innerhalb der zur Frontseite hin teilweise offenen Führungskonstruktion 36 des Grundgestelles 2.

[0026] Wie insbesondere aus den Figuren 1 und 3 ersichtlich, sind im oberen Bereich der Führungskonstruktion 36 des Grundgestelles 2 außerdem stationäre Umlenkräder 10, 10' angeordnet.

Wie die Antriebsräder 9, 9' können auch die Umlenkräder 10, 10' auf ihrem Außenumfang eine Verzahnung aufweisen. Es ist allerdings auch denkbar, daß die Lauffläche der Umlenkräder 10, 10' glatt ist.

[0027] Auf der Deckplatte 29 des Grundgestelles 2 sind Umlenkrollen 12 angeordnet, die das Zugmittel für ein Kontergewicht 27 eines Hubtisches 13 aufnehmen. Zur seitlichen Führung dieses Kontergewichtes 27 ist, vorzugsweise auf der Rückseite des Grundgestelles 2, eine Führung 11 vorhanden.

[0028] Wie beispielsweise in Figur 7 angedeutet, ist am Grundgestell 2, definiert vertikal verschiebbar, ein Hubtisch 13 geführt.

Dieser Hubtisch 13, der nachfolgend insbesondere anhand der Figuren 4 bis 6 näher erläutert wird, weist vorzugsweise einen im wesentlichen kastenartigen, hohlen Rahmen 17 auf und stützt sich mit Rollen 16 an Laufbahnen 30, 30' der vertikalen Führungskonstruktion 36 des Grundgestelles 2 ab. Außerdem ist der Hubtisch 13 durch Seitenräder 20 am Grundgestell 2 geführt.

[0029] Die Position des Hubtisches 13 wird mittels einer Sensoreinrichtung 33 überwacht. Die am Grundgestell 2 angeordneten, vorzugsweise induktiven Sensoren dieser Positionsüberwachungseinrichtung sind dabei an die Steuereinrichtung 31 der erfindungsgemäßen Beschickungs- und Entnahmeverrichtung 1 angeschlossen.

Zur Positionsüberwachungseinrichtung des Hubtisches 13 können selbstverständlich auch andere (nicht dargestellte) Sensoreinrichtungen Verwendung finden.

Es ist beispielsweise möglich im Bereich der Motorachsen der Hubtischantriebe 7, 7' Drehgeber vorzusehen, die eine Impulszählung durchführen. In diesem Fall ist zum Positionsabgleich des Hubtisches, das heißt zu

dessen Nullung, mindestens ein weiterer Sensor vorzusehen.

[0030] Der Hubtisch 13 weist des weiteren ein erstes Anschlußrad 15 sowie ein zweites frei drehbar gelagertes Anschlußrad 14 auf.

Das Anschlußrad 15 ist dabei Bestandteil einer Horizontal-Transporteinrichtung 30.

[0031] Wie insbesondere in den Figuren 5 und 6 dargestellt, ist das Anschlußrad 15 über eine zentrale Welle 19 mit einer Mehrzahl von Treibrädern 21 der Horizontal-Transporteinrichtung 30 verbunden.

Diese Horizontal-Transporteinrichtung 30 verfügt in der dargestellten Ausführungsform beispielsweise über vier Endlos-Transportriemen 23, die jeweils über eines der Treibräder 21 laufen. Die Endlos-Transportriemen 23 umschlingen außerdem endseitige Führungsräder 25 und werden durch eine Riemen-Spanneinrichtung 24 in der erforderlichen Betriebsspannung gehalten.

[0032] Im Bereich der Transportoberfläche des Hubtisches 13 können des weiteren, wie in den Figuren 5 und 7 angedeutet, Rollenbahnen 26 vorgesehen sein.

Funktion der Einrichtung:

[0033] Wenn beispielsweise ein Transportgut in eines der oben liegenden Regalfächer einer Regalanlage transportiert werden soll, muß dieses zunächst durch den Hubtisch 13 angehoben werden. Zu diesem Zweck wird die stationäre Antriebseinrichtung 35 über die speicherprogrammierbare Steuereinrichtung 31 so angesteuert, daß das Antriebsrad 9' des Einzelantriebes 7', wie in Figur 8 angedeutet, in Richtung L (Gegenuhreigersinn) rotiert, während gleichzeitig das Antriebsrad 9 des Einzelantriebes 7 in Richtung R (Uhrzeigersinn) umläuft. Die Drehmomente der Antriebe 7, 7' werden dabei über das Endloszugmittel 28, das über die stationären Umlenkräder 10, 10' läuft, auf die Anschlußräder 14, 15 des Hubtisches 13 übertragen.

Die mit gleicher Geschwindigkeit, jedoch unterschiedlichem Drehsinn rotierenden Antriebe 7, 7' übertragen dabei jeweils Drehmomente auf die Anschlußräder 14, 15, die sich gegenseitig aufheben, so daß die Anschlußräder 14, 15 nicht rotieren, sondern der Hubtisch 13 vertikal verlagert, das heißt, je nach Drehrichtung der Antriebe 7, 7' angehoben oder abgesenkt wird. Bei den im vorliegenden Ausführungsbeispiel angegebenen Drehrichtungen der Antriebe 7, 7' wird der Hubtisch 13 beispielsweise angehoben.

[0034] Das heißt, die zwischen den Umlenkrädern 10, 10' und dem zweiten Anschlußrad 14 des Hubtisches 13 erstreckende Schleife des Endloszugmittels 28 wird im gleichen Maße verkürzt, wie die zwischen den Antriebsrädern 9, 9' und dem ersten Anschlußrad 15 des Hubtisches 13 verlaufende Schleife des Endloszugmittels 28 verlängert wird.

Die Einzelantriebe 7, 7' werden dabei so lange in den vorgenannten Drehrichtungen L beziehungsweise R rotiert, bis der speicherprogrammierbaren Steuerung

32 durch die Sensoreinrichtung 33 gemeldet wird, daß der Hubtisch 13 die vorbestimmte vertikale Position erreicht hat.

[0035] Zur Betätigung der Horizontal-Transporteinrichtung 30 wird jetzt einer der beiden Einzelantriebe 7 oder 7' umgeschaltet.

Das heißt, die beiden Einzelantriebe 7, 7' rotieren jetzt gleichsinnig. Welcher der beiden Einzelantriebe 7 beziehungsweise 7' dabei umgeschaltet werden muß, hängt von der gewünschten Transportrichtung der Horizontal-Transporteinrichtung 30 ab.

[0036] Bei einer gleichsinnigen Rotation der beiden Einzelantriebe 7, 7' kommt es zu einer Rotation der im Bereich des Hubtisches 13 angeordneten Anschlußräder 14, 15.

Die Rotation des ersten Anschlußrades 15 wird dabei über eine zentrale Welle 19 auf die Treibräder 21 der Horizontal-Transporteinrichtung 30 übertragen.

Diese Treibräder 21 sind, wie insbesondere aus den Figuren 5 und 6 ersichtlich und vorstehend bereits kurz erwähnt, teilweise von endlos umlaufenden Transportriemen 23 umschlungen. Diese Transportriemen 23 sind außerdem im Rahmen 17 des Hubtisches 13 Führungsräder 25 herumgeführt und werden dabei, wie bei gurtartigen Fördermitteln üblich, durch eine Spannvorrichtung 24 beaufschlagt.

[0037] Das bedeutet, je nach Drehrichtung der gleichsinnig umlaufenden Einzelantriebe 7, 7' kann die Horizontal-Transporteinrichtung 30 ein Transportgut entweder in Richtung V oder in Richtung Z fördern.

[0038] Wenn nach der Überführung des Transportgutes in das betreffende Regalfach der Regalanlage der Hubtisch 13 z.B. wieder abgesenkt werden soll, werden entsprechend die Einzelantriebe 7, 7' wieder so geschaltet, daß sie gegensinnig rotieren.

Der Antrieb 7 muß dann, wie im vorliegenden Ausführungsbeispiel anhand der Fig. 8 angedeutet, im Gegenuhreigersinn rotieren während der Antrieb 7' im Uhrzeigersinn angesteuert wird.

Patentansprüche

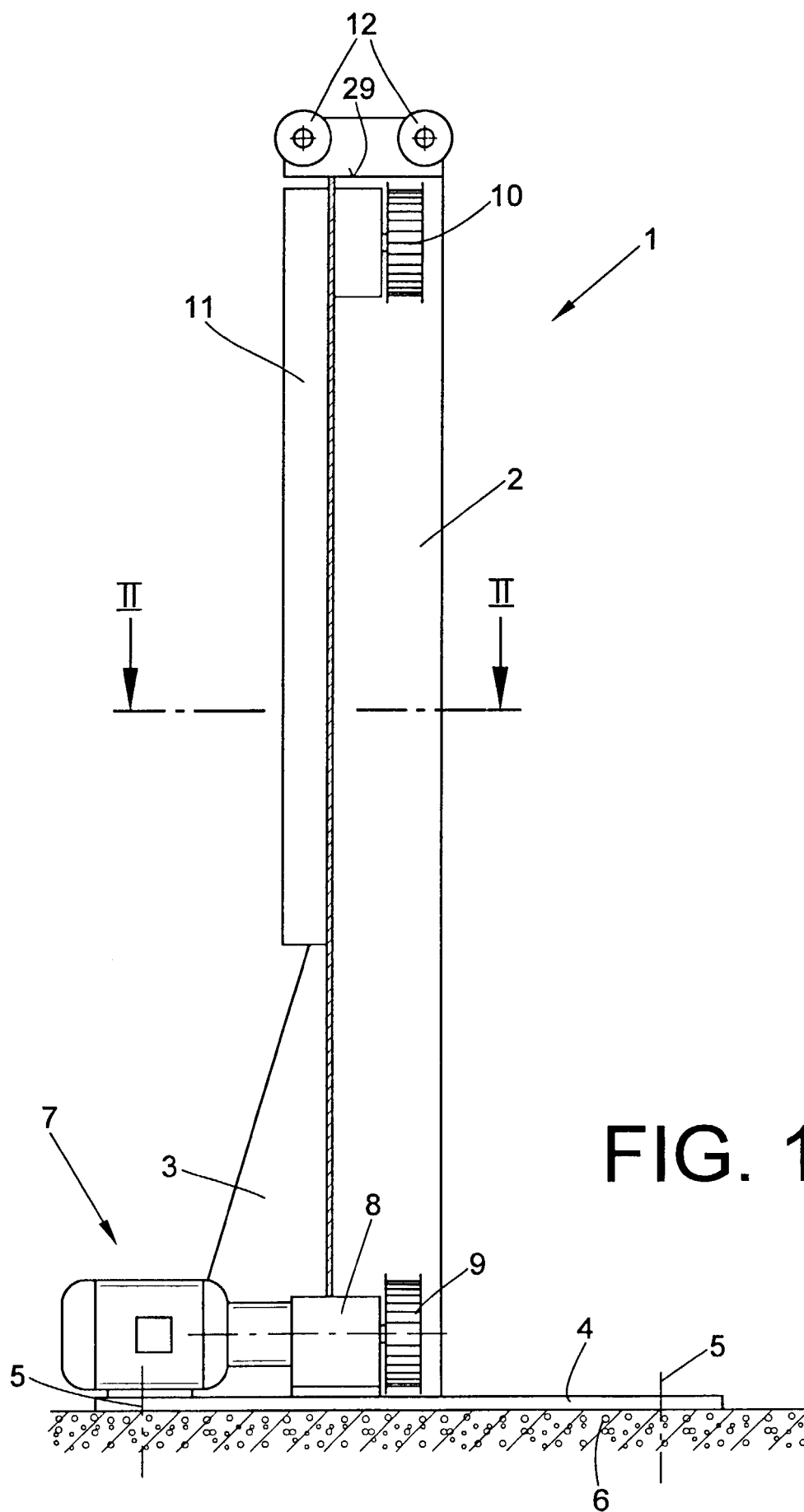
1. Beschickungs- und Entnahmevorrichtung für eine Regalanlage mit einem Grundgestell, das vertikale Führungsbahnen, einen entlang der Führungsbahnen verlagerbaren Hubtisch sowie im Bereich des Hubtisches eine Horizontal-Transporteinrichtung aufweist, dadurch gekennzeichnet,

- daß im Bereich des Grundgestelles (2) eine stationäre Antriebseinrichtung (35) angeordnet ist, die wenigstens zwei definiert ansteuerbare, reversierbare Einzelantriebe (7, 7') umfaßt,
- daß die Einzelantriebe (7, 7') über ein Endloszugmittel (28) mit Anschlußrädern (14, 15) eines Hubtisches (13) verbunden sind, wobei

das erste Anschlußrad (15) Bestandteil der Horizontal-Transporteinrichtung (30) des Hubtisches (13) ist und

soreinrichtung (33) als im Bereich der Motorachsen der Antriebe (7, 7') angeordnete Drehgeber ausgebildet sind.

- daß durch entsprechendes Ansteuern der Einzelantriebe (7, 7') wahlweise eine vertikale Verlagerung des Hubtisches (13) oder ein Betrieb der Horizontal-Transporteinrichtung (30) in eine ihrer beiden Transportrichtungen möglich ist. 5 10
- 2. Beschickungs- und Entnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelantriebe (7, 7') als frequenzgesteuerte Synchronmotoren ausgebildet sind. 15
- 3. Beschickungs- und Entnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Endloszugmittel (28) formschlüssig über Antriebsräder (9, 9') der Einzelantriebe (7, 7'), über am Grundgestell (2) festgelegte, stationäre Umlenkräder (14, 15) sowie über am Hubtisch (13) angeordnete, gemeinsam mit diesem vertikal verlagerbare Anschlußräder (14, 15) geführt ist. 20 25
- 4. Beschickungs- und Entnahmevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens das erste Anschlußrad (15) formschlüssig an das Endloszugmittel (28) angeschlossen ist. 30
- 5. Beschickungs- und Entnahmevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Endloszugmittel (28) als Zahnriemen ausgebildet ist. 35
- 6. Beschickungs- und Entnahmevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubtisch (13) dadurch vertikal verlagerbar ist, daß die Einzelantriebe (7, 7') so angesteuert werden, daß sie mit gegensinniger Drehrichtung (R, L oder L, R) rotieren. 40
- 7. Beschickungs- und Entnahmevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Horizontal-Transporteinrichtung (30) dadurch aktivierbar ist, daß die Einzelantriebe (7, 7') so angesteuert werden, daß sie mit gleichsinniger Drehrichtung (R, R oder L, L) rotieren. 45
- 8. Beschickungs- und Entnahmevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Grundgestelles (2) Sensoreinrichtungen (33), vorzugsweise induktive Sensoren, zur Überwachung der jeweiligen Hubtischposition angeordnet sind. 50 55
- 9. Beschickungs- und Entnahmevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Sen-
- 10. Beschickungs- und Entnahmevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ansteuerung der Einzelantriebe (7, 7') eine speicherprogrammierbare Steuereinrichtung (31) vorgesehen ist, die über ein Bussystem (32) mit übergeordneten Materialflußsystemen verbunden ist.



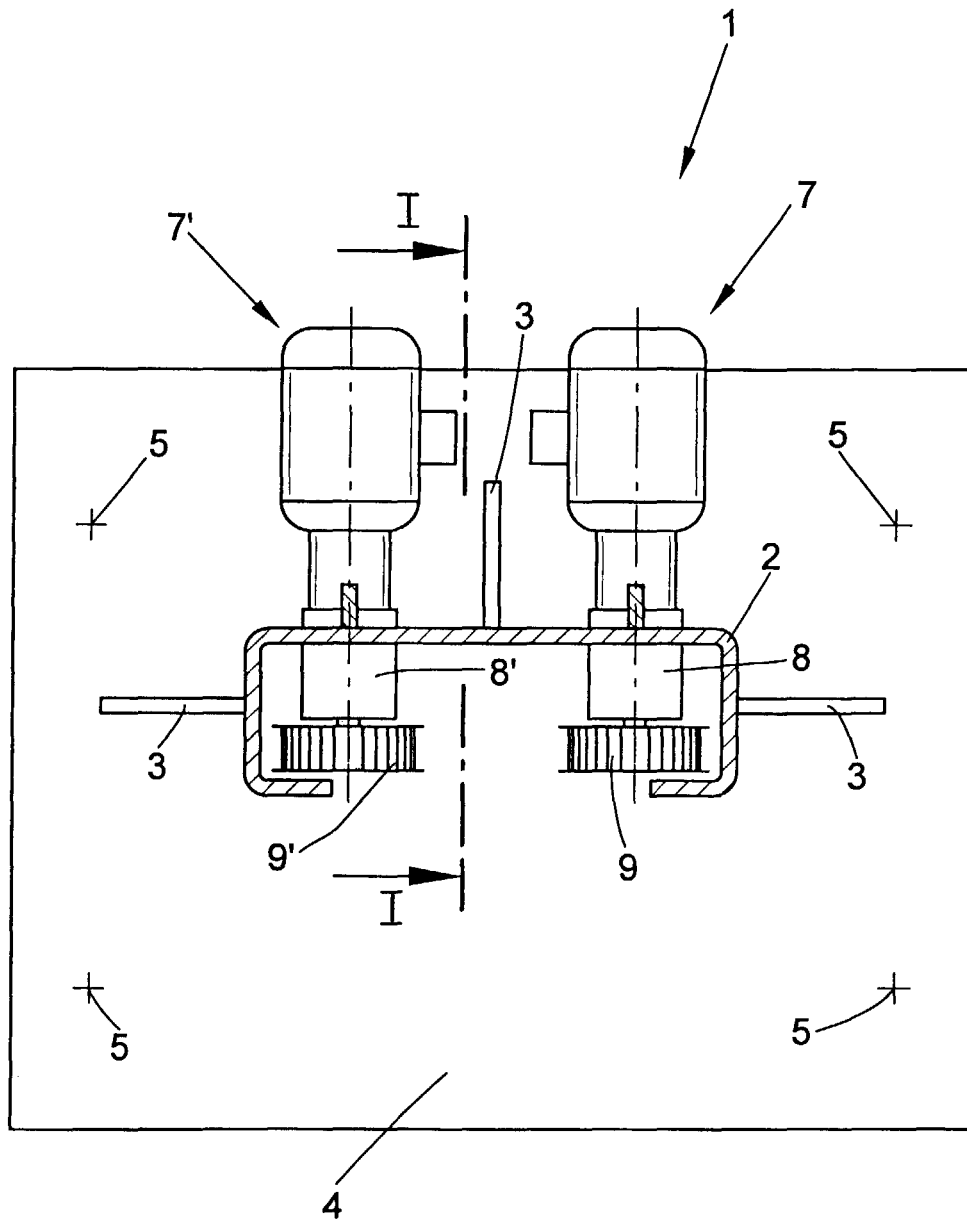


FIG. 2

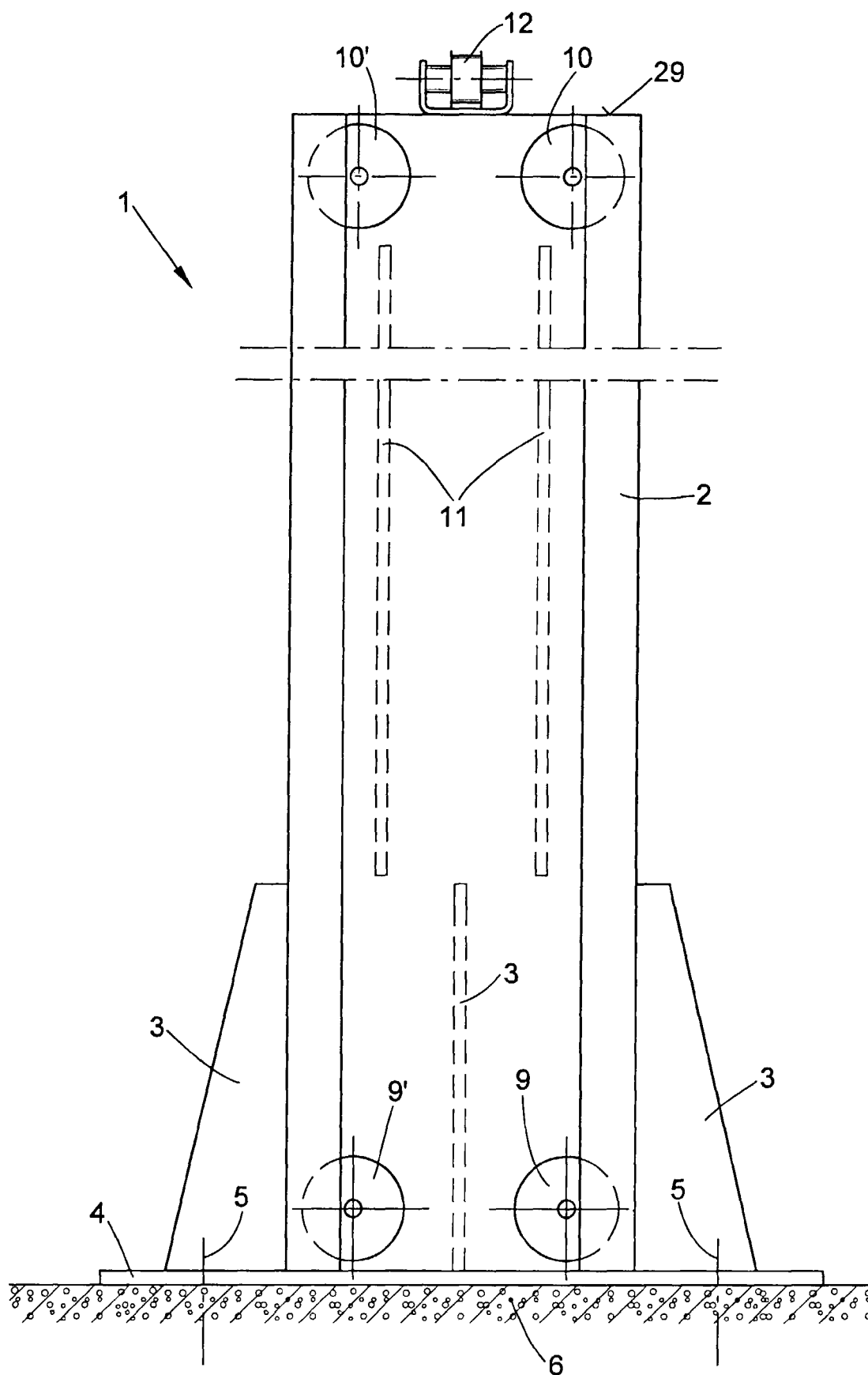


FIG. 3

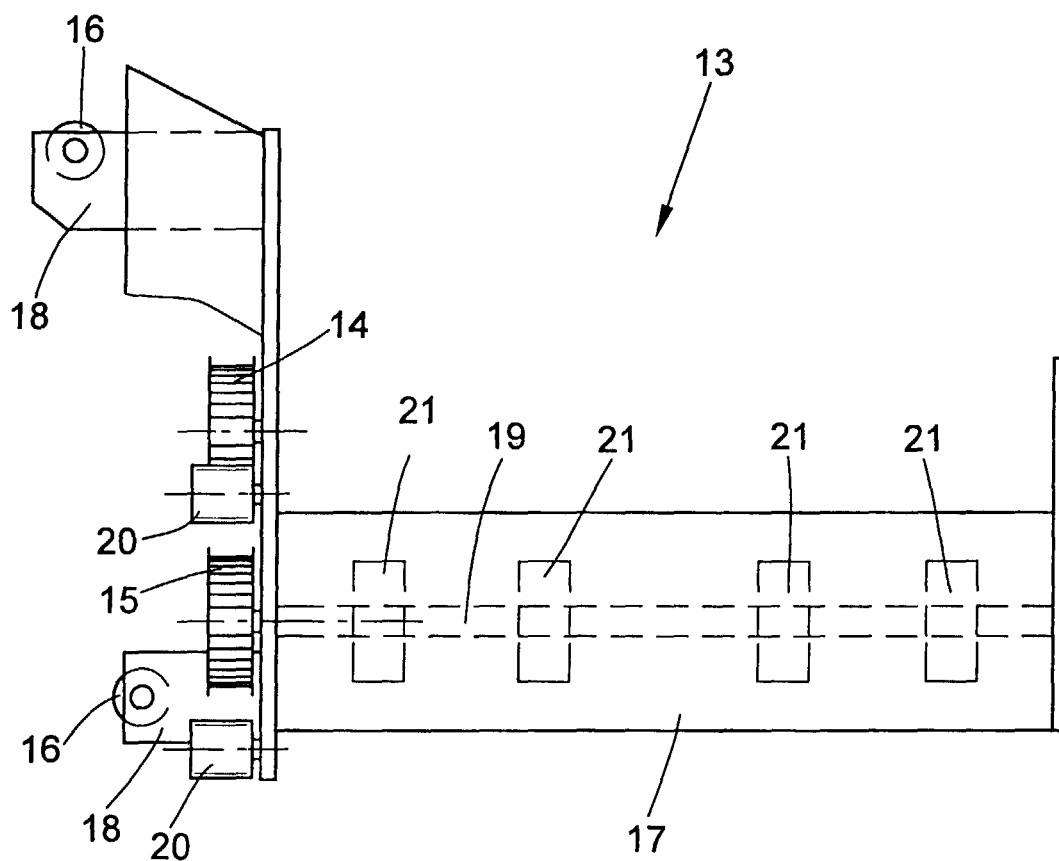


FIG. 4

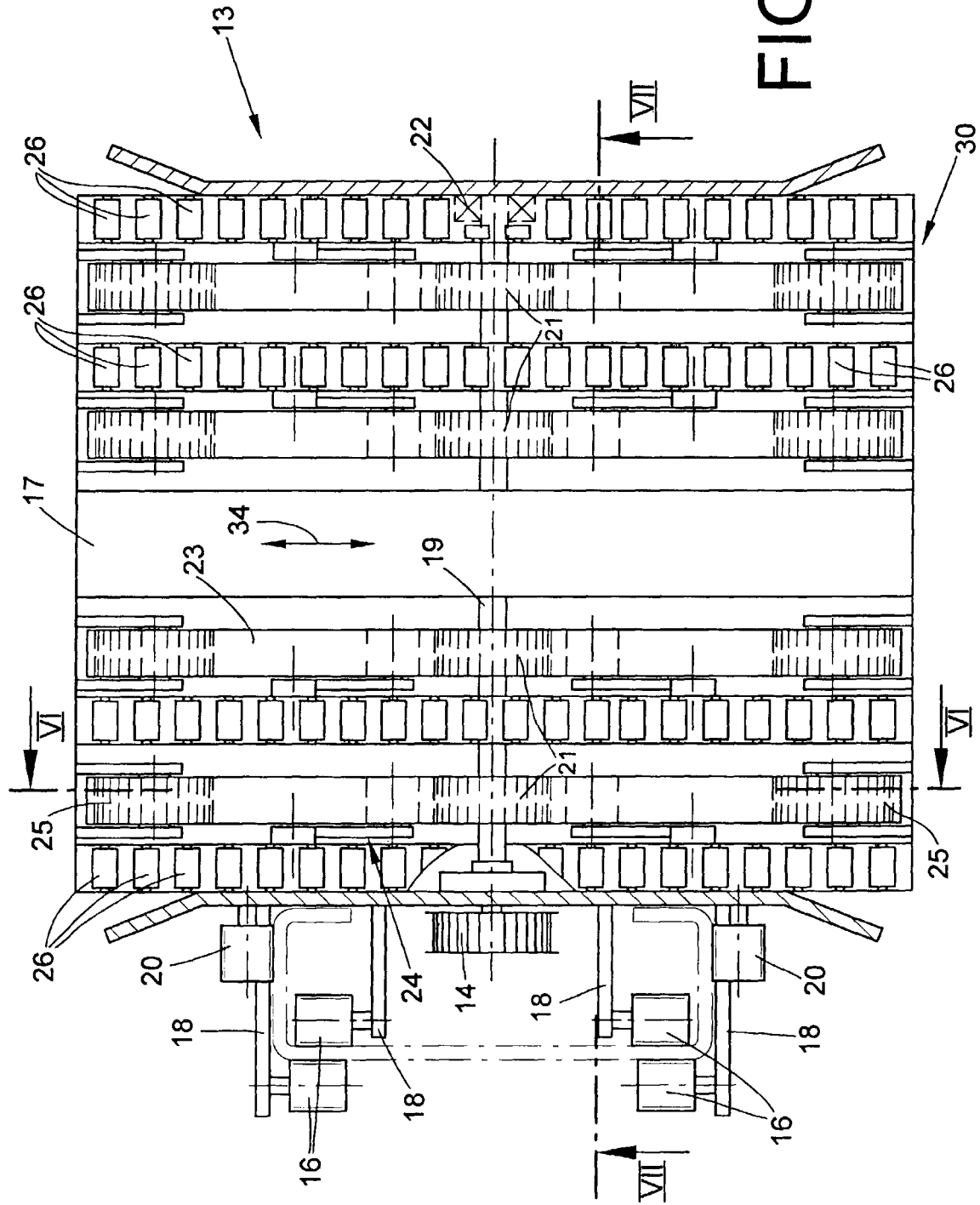


FIG. 5

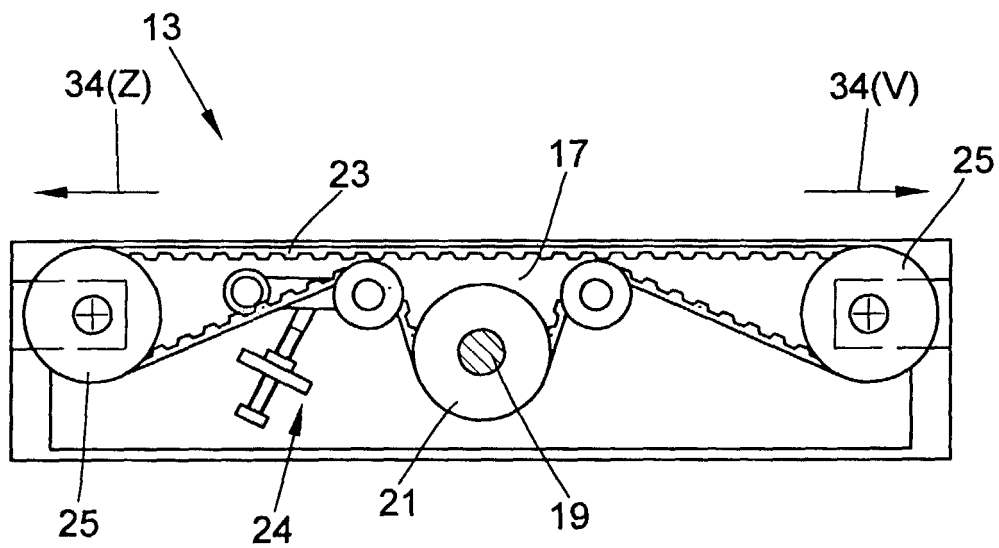


FIG. 6

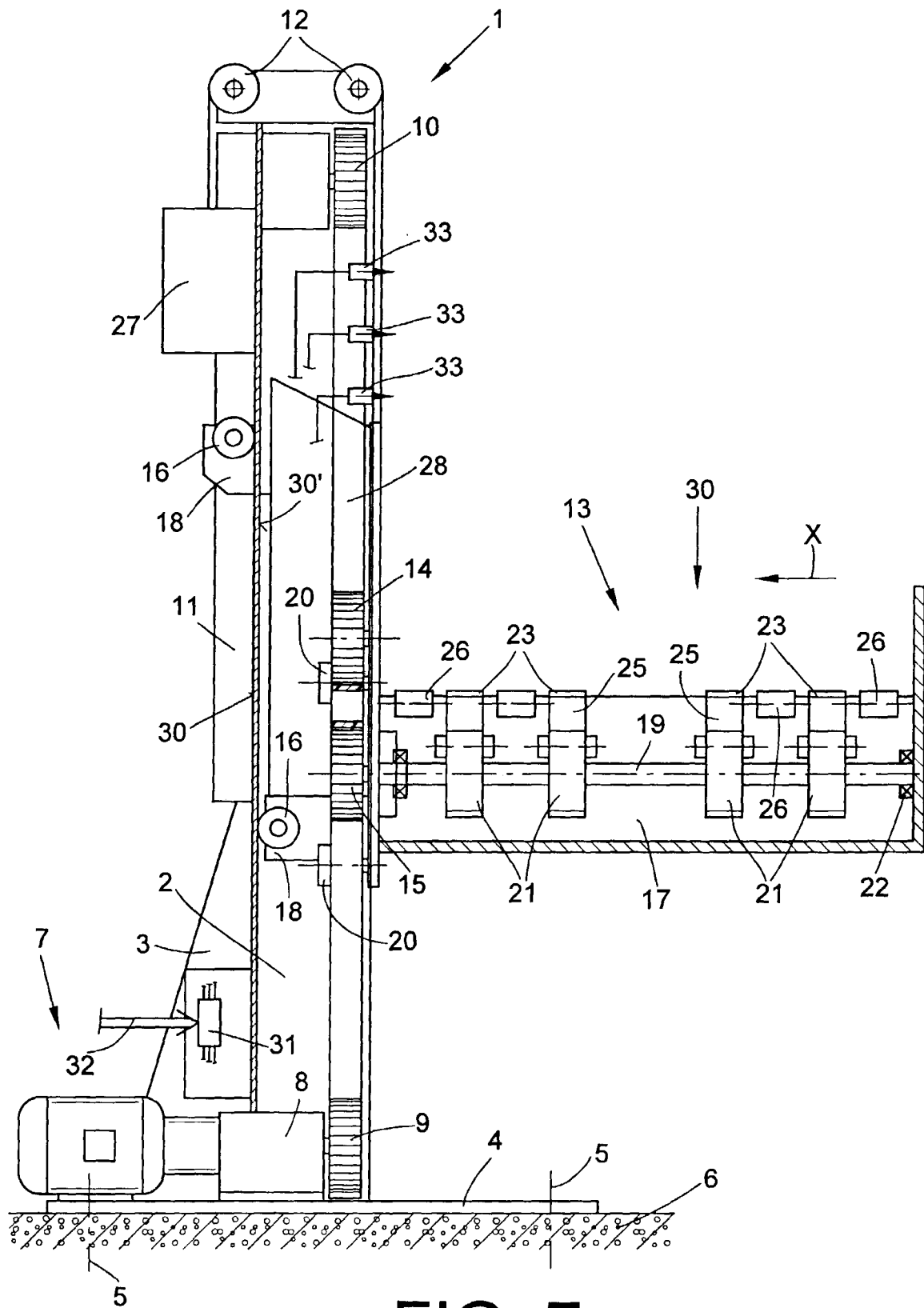


FIG. 7

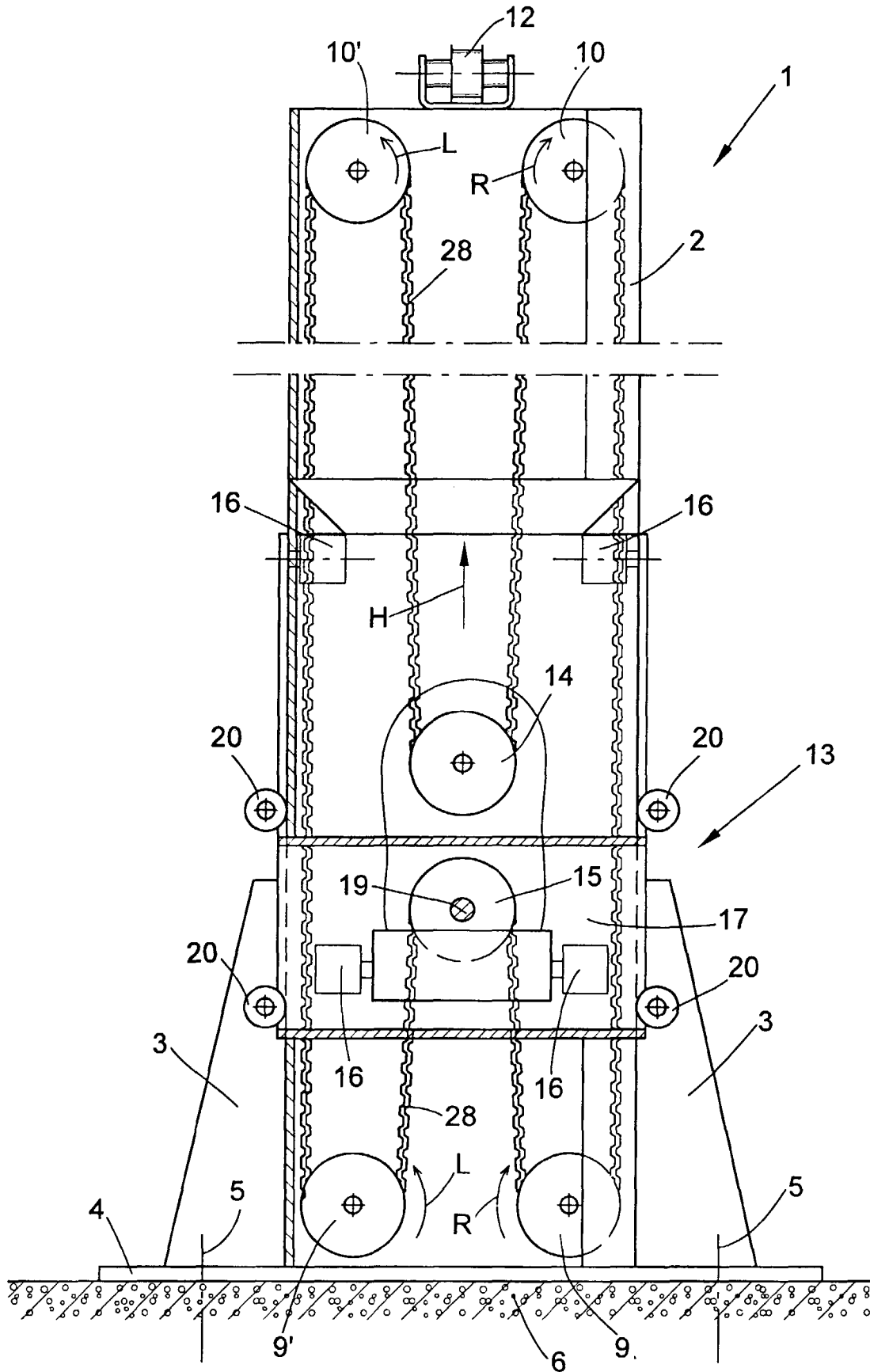


FIG. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 8067

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P,X	DE 299 17 411 U (SCHLAFHORST & CO W) 10. Februar 2000 (2000-02-10) * das ganze Dokument *	1-10	B65G1/04 B66F9/07
A	FR 1 333 174 A (BATIGNOLLES-CHATILLON) 16. Dezember 1963 (1963-12-16) * das ganze Dokument *	1	
A	US 3 674 159 A (LEMEISON JEROME H) 4. Juli 1972 (1972-07-04) * Spalte 5, Zeile 10 - Zeile 22; Abbildung 16 *	1	
A	US 4 820 109 A (WITT WILLIAM F) 11. April 1989 (1989-04-11) * Zusammenfassung *	1	
A,D	DE 36 37 414 A (NEUHAEUSER HELMUT) 11. Mai 1988 (1988-05-11)		
A,D	EP 0 116 126 A (SANDT AG J) 22. August 1984 (1984-08-22)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A,D	DE 39 01 201 A (EXPERT MASCHBAU) 19. Juli 1990 (1990-07-19)		B65G B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2001	Prüfer Beernaert, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 B2 (P44C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 11 8067

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-01-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29917411 U	10-02-2000	KEINE	
FR 1333174 A	16-12-1963	KEINE	
US 3674159 A	04-07-1972	US 3750804 A	07-08-1973
US 4820109 A	11-04-1989	DE 3782446 A	10-12-1992
		DE 3782446 T	18-03-1993
		EP 0241189 A	14-10-1987
		JP 2118437 C	06-12-1996
		JP 8029808 B	27-03-1996
		JP 62295808 A	23-12-1987
DE 3637414 A	11-05-1988	DE 3613904 A	29-10-1987
		EP 0266520 A	11-05-1988
		EP 0242730 A	28-10-1987
EP 0116126 A	22-08-1984	DE 3247158 A	14-07-1983
DE 3901201 A	19-07-1990	EP 0378778 A	25-07-1990

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82