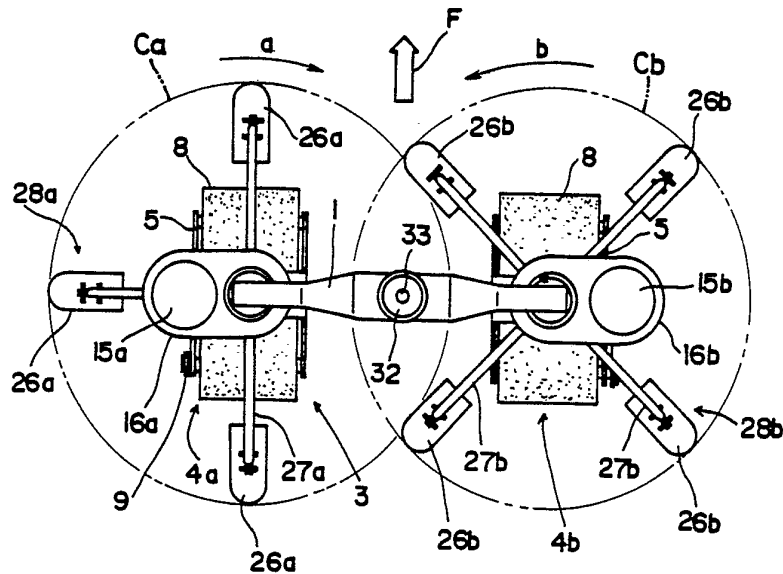


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 ⁴ E04F 21/24	A1	(11) 国際公開番号 WO 86/ 07109 (43) 国際公開日 1986年12月4日 (04. 12. 86)
(21) 国際出願番号 PCT/JP86/00263 (22) 国際出願日 1986年5月22日 (22. 05. 86) (31) 優先権主張番号 特願昭 60-112913 (32) 優先日 1985年5月24日 (24. 05. 85) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 竹中工務店 (KABUSHIKI KAISHA TAKENAKA KOMUTEN)(JP/JP) 〒541 大阪府大阪市東区本町4丁目27番地 Osaka, (JP) 三和機材株式会社 (SANWA KIZAI KABUSHIKI KAISHA)(JP/JP) 〒103 東京都中央区日本橋茅場町2丁目4番9号 Tokyo, (JP) (72) 発明者: および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 菊池公男 (KIKUCHI, Kimio)(JP/JP) 〒587 大阪府南河内郡美原町木材通3丁目1番8号 株式会社 竹中工務店 技術研究所 大阪支所内 Osaka, (JP) 今井崇賢 (IMAI, Takayoshi)(JP/JP) 〒541 大阪府大阪市東区本町4丁目27番地 株式会社 竹中工務店 大阪本店内 Osaka, (JP) 山田 滋 (YAMADA, Shigeru)(JP/JP) 〒103 東京都中央区日本橋茅場町2丁目4番9号 三和機材株式会社 Tokyo, (JP)		(74) 代理人 弁理士 北村 修 (KITAMURA, Osamu) 〒531 大阪府大阪市大淀区豊崎5丁目8番1号 北村特許ビル Osaka, (JP) (81) 指定国 DE (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), IT (欧州特許), KR, SU, US. 添付公開書類 国際調査報告書
(54) Title: CONCRETE FLOOR FINISHING MACHINE (54) 発明の名称 コンクリート床仕上機  (57) Abstract Floor finishing machine for smoothing a concrete floor surface while the placed concrete is in a semi-hardened state, and enables a floor finishing material to be laid directly on the smoothed concrete floor. The floor finishing machines used for this purpose include a floor finishing machine in which a finishing unit is turned around a shaft of a carriage having a pair of travelling portions. However, in such a floor finishing machine, the radius of gyration of the finishing unit is large, so that the floor finishing machine as a whole becomes large and heavy and the part of floor corner left unfinished becomes large. According to the present invention, finishing units are provided on a pair of travelling means so as to turn these finishing units around the relative travelling means. Thus, the radius of gyration of each finishing unit is reduced. In this concrete floor finishing machine, finishing units (28a), (28b) are arranged on the outer sides of a pair of left and right travelling means (4a), (4b) provided on a wheel unit (3). These finishing units (28a), (28b) consist of a plurality of trowels (26a), (26b), respectively, which are arranged radially around the travelling means (4a), (4b), respectively, these trowels being adapted to be turned around the travelling means (4a), (4b).		

(57) 要約

この発明は、打設したコンクリートが半固化状態のときに、コンクリート床表面を平滑化する床仕上機に関し、平滑化した床上には、床仕上材を直に敷くことができる。

この用途の床仕上げ機には、一対の走行部を有する走行車軸の周りで仕上装置を回転させるものがあるが、仕上装置の回転半径が大きくなるため、全体として床仕上機が大きく重くなり、また、床角部に残る未仕上げ部分が大きくなった。

この発明では、一対の走行部のそれぞれに仕上装置を設けて、これら仕上装置を走行部周りで回転させることにより、仕上装置の回転半径を小さくした。

このコンクリート床仕上機は、走行車輛(3)に設けられた左右一対の走行部(4a),(4b)の外側にそれぞれ仕上装置(28a),(28b)を配置してなる。これら各仕上装置(28a),(28b)は、各走行部(4a),(4b)を中心として放射状に配置された複数の鋺体(26a),(26b)からなり、各走行部(4a),(4b)の周りを回転する。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	ML	マリ
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MR	モーリタニア
BB	バルバドス	GB	イギリス	MY	マラウイ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NL	オランダ
BR	ブラジル	IT	イタリア	NO	ノルウェー
BG	ブルガリア	JP	日本	RO	ルーマニア
CF	中央アフリカ共和国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SD	スーダン
CG	コンゴ	KR	大韓民国	SE	スウェーデン
CH	スイス	LI	リヒテンシュタイン	SN	セネガル
CM	カメルーン	LK	スリランカ	SU	ソビエト連邦
DE	西ドイツ	LU	ルクセンブルグ	TD	チャード
DK	デンマーク	MC	モナコ	TG	トーゴ
FI	フィンランド	MG	マダガスカル	US	米国

(1)

明 細 書

コンクリート床仕上機

〔技術分野〕

本発明は、コンクリート打設後に、そのコンクリート
5 の床の表面を仕上げるために用いるコンクリート床仕上
機、詳しくは、一対の走行部を有する走行車輦と、半固
化状態のコンクリート床表面を平滑化する仕上装置とを
備えたコンクリート床仕上機に関する。

〔背景技術〕

10 従来、この種の仕上機としては、例えば、日本国の特
開昭60-47159号公報に記載のように、一対の走行部を有
する走行車輦に仕上装置を設け、この仕上装置を前記走
行車輦の周りで回転駆動するように構成したものが知ら
れている。

15 この従来公知の仕上機によれば、仕上装置が走行車輦
の周りで回転駆動するため、例えば走行車輦によって仕
上装置を牽引する構造のものに較べて、一回の走行によ
る仕上幅が広く、かつ、どの方向に走行しようとも、コ
ンクリート床表面に走行部の通過跡が残るようなことが
20 なく、きわめて実用的である。

しかしながら、走行車輦の周りで回転駆動するもので
あるから、どうしても仕上装置の回転半径が大きくなり、
仕上装置そのものを大きなものにしなければならなかつ
た。そのため、仕上装置が重くなり、それに付随して軸

(2)

受や、モータなども大きくて重いものを必要とし、全体として、仕上機が大掛かりで重いものとならざるを得なかった。したがって、仕上作業時に、走行部でコンクリート床表面を必要以上に荒らしたり、また、小廻りがき
5 きにくく、その上、仕上装置の回転半径が大きいところから、どうしてもコンクリート床角部に残る未仕上げ部分が大きくなり、特に小面積のコンクリート床などの仕上に不向きで、この点に改良の余地があった。

〔 発 明 の 開 示 〕

10 本発明は、このような従来欠点に着目したものであって、前述した従来の仕上機が有する利点を損なうことなく、全体を小型、軽量にして、小面積のコンクリート床をも良好に仕上げることのできるコンクリート床仕上機の提供を目的とする。

15 この目的を達成するため、本発明によるコンクリート床仕上機は、仕上装置を一对の走行部にそれぞれ設け、これら仕上装置を各走行部の周りで回転駆動するように構成してあることを特徴とする。

20 このように、仕上装置を各走行部の周りで回転駆動するものであるから、走行車輛の周りで回転駆動するものに較べて、仕上装置の数は2倍に増えるものの、仕上装置そのものを大幅に小型、軽量化することができ、それに付随して軸受やモータなどの各種部品も小型、軽量化することができ、全体として、仕上機そのものを小型、

(3)

かつ軽量に構成することができる。その上、仕上装置の回転半径を大幅に小さくすることができ、それによって、コンクリート床角部に残る未仕上げ部分を極端に小さくすることができる。

- 5 以上の説明から明らかなように、本発明のコンクリート床仕上機は、冒頭に記載した従来の仕上機が有する利点を損なうことなく、全体を小型、軽量にすることができるとともに、コンクリート床角部の未仕上げ部分を極端に小さくすることができるので、例えば小面積のコンクリート床であっても、床表面をあまり荒らすことなく、小廻りをきかせて良好に仕上げることができる、などの効果を有する。
- 10

〔図面の簡単な説明〕

- 図面は本発明にかかるコンクリート床仕上機の実施例を示し、第1図は平面図、第2図は一部切欠き正面図、第3図は第2図中のⅢ－Ⅲ線断面図、第4図は別の実施例を示す一部切欠き正面図である。
- 15

〔発明を実施するための最良の形態〕

- 本発明のひとつの実施例を第1図～第3図にもとづいて説明すると、枠体(1)や筒体(2)などからなる走行車輦(3)の下方には、左右一対の走行部(4a),(4b)が設けられている。これら走行部(4a),(4b)は、第3図に詳しく示すように、フレーム(5)に軸支された前後一対のプーリ(6),(7)と、これら両プーリ(6),(7)間に掛張されたゴム
- 20

(4)

製のクローラ(8)などからなり、後方のプーリ(7)に固着
のスプロケット(9)と、モータ(10)に固着のスプロケッ
ト(11)、ならびに両スプロケット(9),(11)間に掛張され
たチェーン(12)を介して、前記モータ(10)により正逆転
5 駆動可能に構成されている。両走行部(4a),(4b)のフレ
ーム(5)上には、それぞれ筒部材(13a),(13b)が立設され、
これら両筒部材(13a),(13b)の上部と前記枠体(1)とが、
それぞれクラッチ(14a),(14b)を介して連動連結される
とともに、両筒部材(13a),(13b)には、モータ(15a),
10 (15b)を固定保持するギヤケース(16a),(16b)が固着され
ている。

両ギヤケース(16a),(16b)内には、それぞれ、モータ
(15a),(15b)に固着のプーリ(17)と、前記筒部材(13a),
(13b)に相対回転自在に外嵌されたプーリ(18)、ならび
15 に両プーリ(17),(18)間に掛張されたベルト(19)などが
収納され、かつ、両筒部材(13a),(13b)に外嵌されたプ
ーリ(18)には、それぞれ、下方に突出する複数本のピン
(20a),(20b)が固着されている。これらピン(20a),(20b)
は、それぞれ、筒部材(13a),(13b)に相対回転ならびに
20 相対摺動自在に外嵌された回転筒体(21a),(21b)のフラ
ンジ(22a),(22b)に穿設の貫通孔内に挿入され、かつ、
前記回転筒体(21a),(21b)の下方には、先端に下方へ突
出する軸(23a),(23b)を有するブラケット(24a),(24b)が
固着されている。そして、前記回転筒体(21a),(21b)の

(5)

下端部には、自動調心式のベアリング(25a),(25b)が連設され、これらベアリング(25a),(25b)を介して、半固化状態にあるコンクリート床(A)の表面を平滑化する合計4個の鋺体(26a),(26b)と、これら鋺体(26a),(26b)を保持する保持部材(27a),(27b)とからなる仕上装置(28a),(28b)がそれぞれ取付けられて、各筒部材(13a),(13b)を中心として回転可能に構成されるとともに、前記軸(23a),(23b)が保持部材(27a),(27b)のいずれかひとつに当接するように構成されている。なお、これら両仕上装置(28a),(28b)は、第1図から明らかなように、その先端の回転軌跡(Ca),(Cb)が平面視において互いにオーバーラップするように構成されている。

前記回転筒体(21a),(21b)の中間部にはそれぞれ、ベベルギヤ(29)が固着され、この左右のベベルギヤ(29)に咬合する別のベベルギヤ(30)が前記筒体(2)内に挿入された回転軸(31)に固着されて互いに連動連結されて、もって、後述するように、両仕上装置(28a),(28b)の回転が互いに同調されるように構成されている。そして、前記枠体(1)上には、リニアモータ(32)が載置固定され、このモータ(32)によって回転駆動される螺軸(33)が枠体(1)に穿設の図外のねじ孔に螺合されるとともに、この螺軸(33)の下端部に板体(34)が固着されている。他方、筒体(2)の方には、板体(35)を有する軸(36)が枢着され、この軸(36)に相對摺動自在に外嵌された筒部材(37)に荷

(6)

重センサ(38)が取付けられていて、板体(35)と筒部材(37)との間に介装された圧縮スプリング(39)により、荷重センサ(38)が螺軸(33)側の板体(34)に弾性的に押圧されるように構成されている。

- 5 次にコンクリート床仕上機の動作について説明すると、仕上げ作業時には、クラッチ(14a),(14b)がロックされ、両筒部材(13a),(13b)と枠体(1)とが一体化されるとともに、モータ(10)の回転に伴って左右のクローラ(8)が回転し、走行車輦(3)が前後進する。同時に別のモータ
- 10 (15a),(15b)も互いに逆方向に回転し、プーリ(17)、ベルト(19)、プーリ(18)の回転に伴って、左右のピン(20a),(20b)が回転し、回転筒体(21a),(21b)が互いに逆方向に回転する。すると、ブラケット(24a),(24b)を介して軸(23a),(23b)が回転し、保持部材(27a),(27b)のいずれか
- 15 ひとつに当接して、両仕上装置(28a),(28b)を走行部(4a),(4b)の周りで互いに逆方向に回転駆動し、各鏝体(26a),(26b)によってコンクリート床(A)の表面が平滑に仕上げられる。つまり、第1図に示すように、走行車輦(3)が矢印(F)方向に進行しながら、各仕上装置(28a),(28b)が
- 20 矢印(a),(b)方向に逆回転することになる。

このように、仕上装置(28a),(28b)を各走行部(4a),(4b)の周りで回転駆動するものであるから、仕上装置(28a),(28b)の回転半径が小さく、コンクリート床(A)の角部近くも良好に仕上げることができ、かつ、両仕上装

(7)

置(28a),(28b) が互いに逆回転するところから、両仕上
装置(28a),(28b) に作用する反力が相殺され、走行車輛
(3)の蛇行が防止される。ただし、両仕上装置(28a),
(28b)は必ずしも逆回転させる必要はなく、例えば左右
5 走行部(4a),(4b)の速度を変えるなどの方法で両仕上装
置(28a),(28b)に作用する反力を相殺するように構成す
ることにより、両仕上装置(28a),(28b)を同一方向に回
転させて実施することもできる。

なお、仕上げ作業中においては、荷重センサ(38)が常
10 に仕上装置(28a),(28b)に作用する反力を検出しており、
その検出結果にもとづいてリニアモータ(32)を正逆回転
させて、コンクリート床(A)に対する仕上装置(28a),
(28b)の押圧力を制御しているので、コンクリート床(A)
の全面にわたって均等な仕上げが可能となる。また前記
15 両回転筒体(21a),(21b)がベベルギヤ(29),(30)と回転軸
(31)とによって連動連結されて互いに同調されているの
で、第1図に示すように、両仕上装置(28a),(28b)の先
端の回転軌跡(Ca),(Cb)が互いにオーバーラップして未仕
上げ部分を残さないにもかかわらず、予め左右の鋺体
20 (26a),(26b)の位相をずらせておくことにより、例え一
方の鋺体(26a)に大きな負担が作用しても、左右鋺体
(26a),(26b)の位相がずれて衝突するようなことはない。

そして、走行車輛(3)の方向を変える場合には、リニ
アモータ(32)を回転させて両走行部(4a),(4b)を持上

(8)

げ、その状態で両クラッチ (14a), (14b) を切り、両モータ (15a), (15b) を回転させる。すると、両モータ (15a), (15b) が筒部材 (13a), (13b) とともにこれら筒部材 (13a), (13b) の軸心周りに公転し、それに伴って両走行部 (4a), (4b) の方向が変更される。このように、両走行部 (4a), (4b) を持ち上げて方向をかえるものであるから、方向変更時に、両走行部 (4a), (4b) によってコンクリート床 (A) の表面が荒らされるようなことはない。

以上、動作について説明したが、このコンクリート床
10 仕上機を作動させるについては、各駆動系を遠隔操縦によって作動させるように構成してもよいし、マイクロコンピュータなどを用いて自動的に制御しながら作動させることも可能である。

また、今まで述べた実施例のものは、各仕上装置 (28a),
15 (28b) を各別に設けたモータ (15a), (15b) によって回転駆動する構造のものを示したが、両仕上装置 (28a), (28b) をひとつのモータによって回転駆動するように構成することもできる。それを示したのが第 4 図で、筒体 (2) のほぼ中央にひとつのモータ (15c) が固着され、このモータ (15c) によって回転駆動されるベベルギヤ (40) に咬合する別のベベルギヤ (41) が、筒体 (2) 内に挿入された回転軸 (31) に直接固着されている。

したがって、この実施例のものにおいても、モータ (15c) の回転に伴って、両ベベルギヤ (40), (41) を介して

(9)

回転軸(31)が回転し、この回転軸(31)の両端に固着されたベベルギヤ(30)と各回転筒体(21a),(21b)に固着のベベルギヤ(29)とを介して、各回転筒体(21a),(21b)が互いに逆方向に回転することになる。後は先の実施例のものと同じ動きで、両仕上装置(28a),(28b)が走行部(4a),(4b)の周りを互いに逆方向に回転することになる。これによって、先の実施例と同様に、コンクリート床(A)の角部近くの仕上げを良好に行なうことができ、走行車輛(3)の蛇行も防止できるとともに、両仕上装置(28a),
5 (28b)の先端回転軌跡(Ca),(Cb)がオーバーラップしているにもかかわらず、互いに衝突するようなことがないなどの作用、効果が期待できる。それに加えて、モータは若干大きくなるものの、ひとつのモータ(15c)だけで済み、それに付随して、ギヤケース(16a),(16b)、プーリ(17),
10 (18)、ならびにベルト(19)などを省略できることから、重量の軽減化を図り得る効果がある。なお、その他の構造や作用については、先の実施例と全く同様であるので、同じ部品番号を付すことにより、その説明を省略する。

〔産業上の利用可能性〕

20 既述の通り本発明のコンクリート床仕上機は半固化状態のコンクリート床表面を能率よく平滑化するに適している。

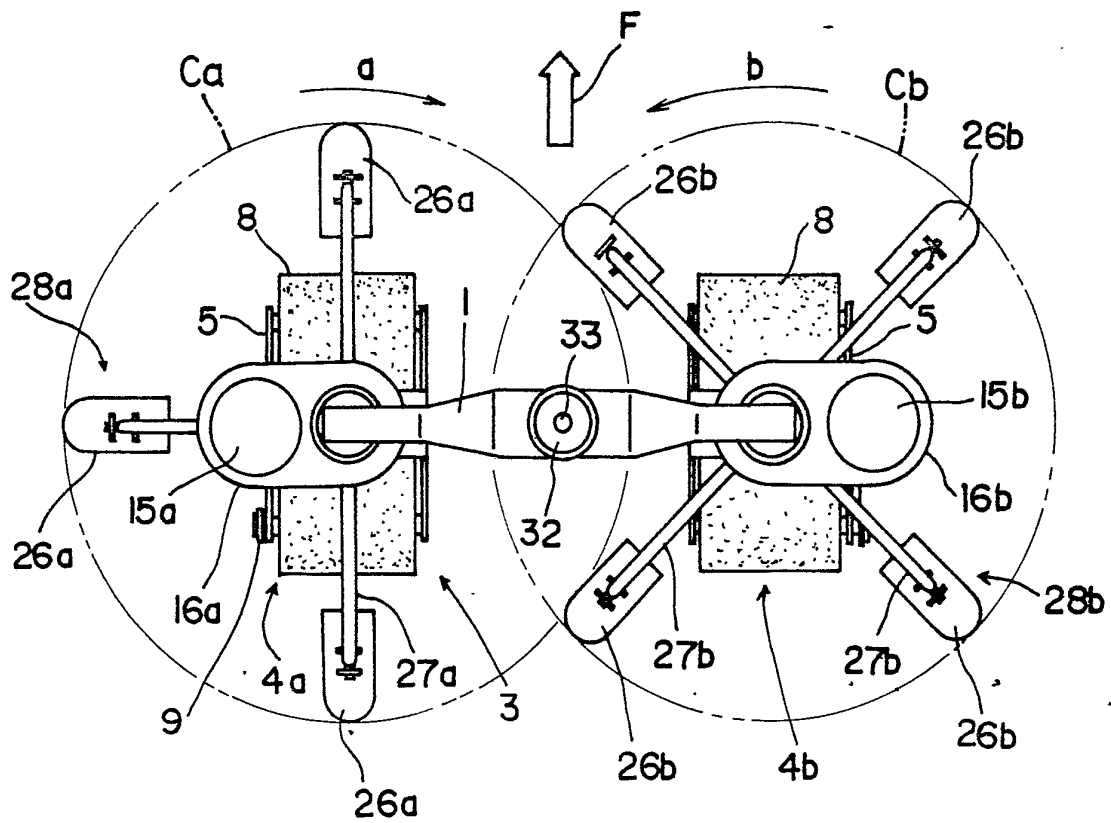
(10)

〔 請 求 の 範 囲 〕

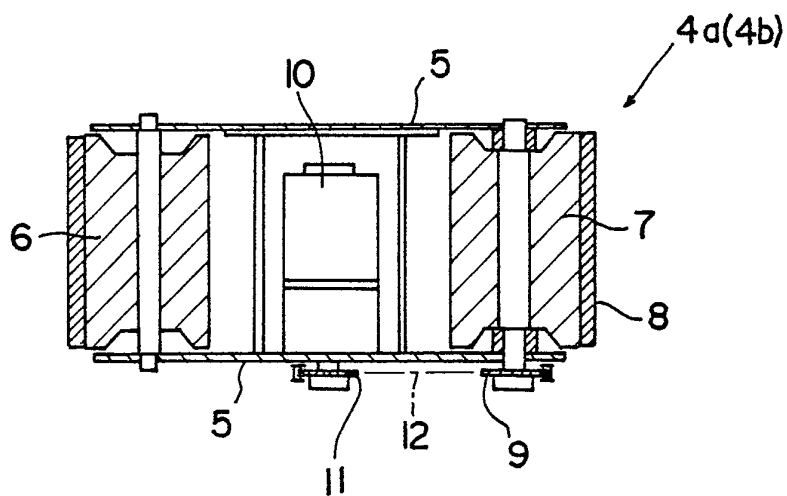
1. 一対の走行部を有する走行車輛と、半固化状態のコンクリート床表面を平滑化する仕上装置とを備えたコンクリート床仕上機において、前記仕上装置を一対の
5 走行部にそれぞれ設け、これら仕上装置を各走行部の周りで回転駆動するように構成してある。
2. 請求の範囲第1項のコンクリート床仕上機において、前記各仕上装置を各走行部の周りで互いに逆方向に回転駆動するように構成してある。
- 10 3. 請求の範囲第2項のコンクリート床仕上機において、前記各仕上装置の先端の回転軌跡が互いにオーバーラップするように構成してあり、かつ、各仕上装置が同調して回転駆動するように構成してある。
4. 請求の範囲第3項のコンクリート床仕上機において、
15 前記各仕上装置が、各別のモータによって回転駆動される。
5. 請求の範囲第3項のコンクリート床仕上機において、前記各仕上装置が、ひとつのモータによって回転駆動される。

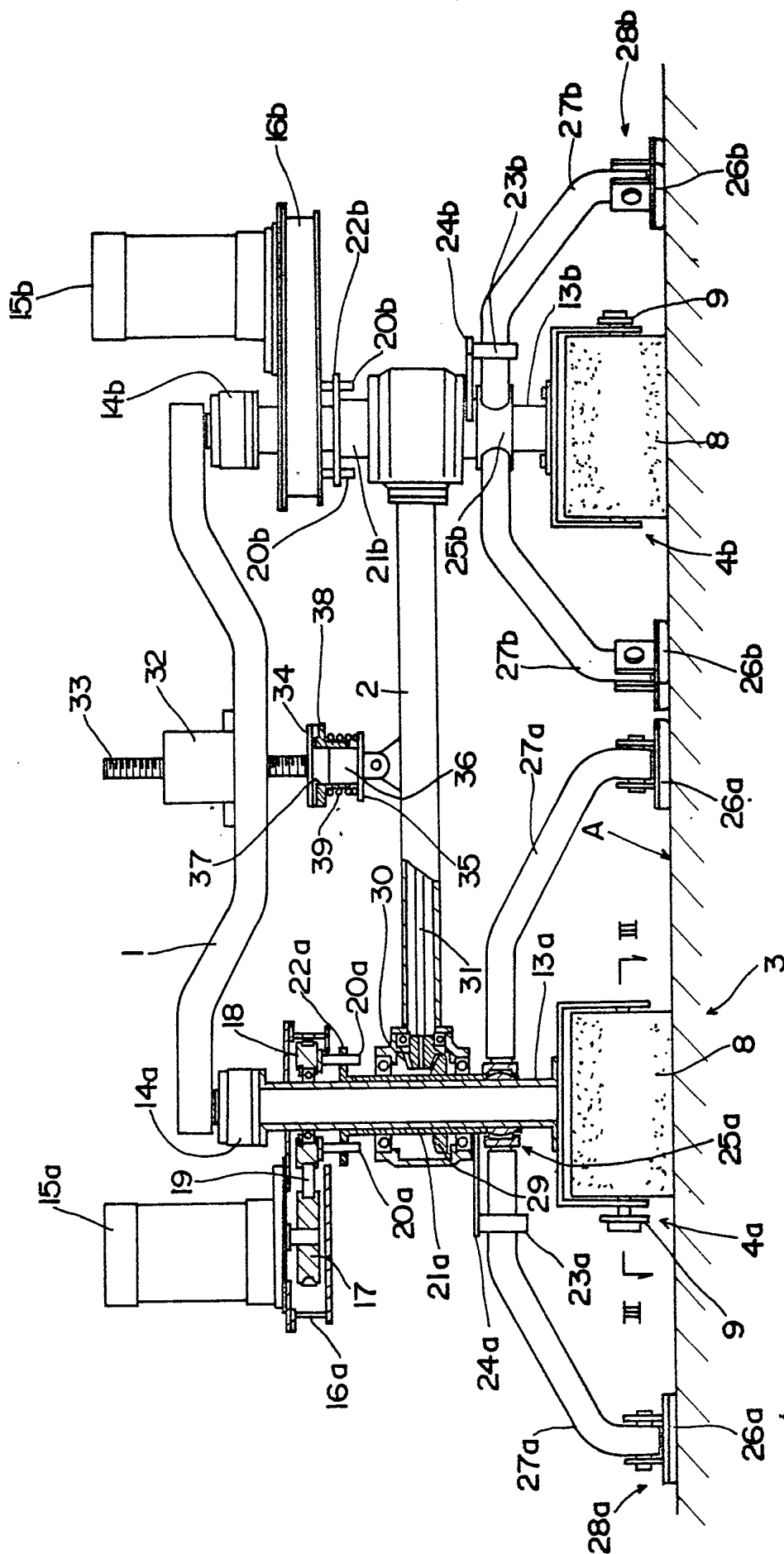
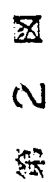
1/3

第 1 図



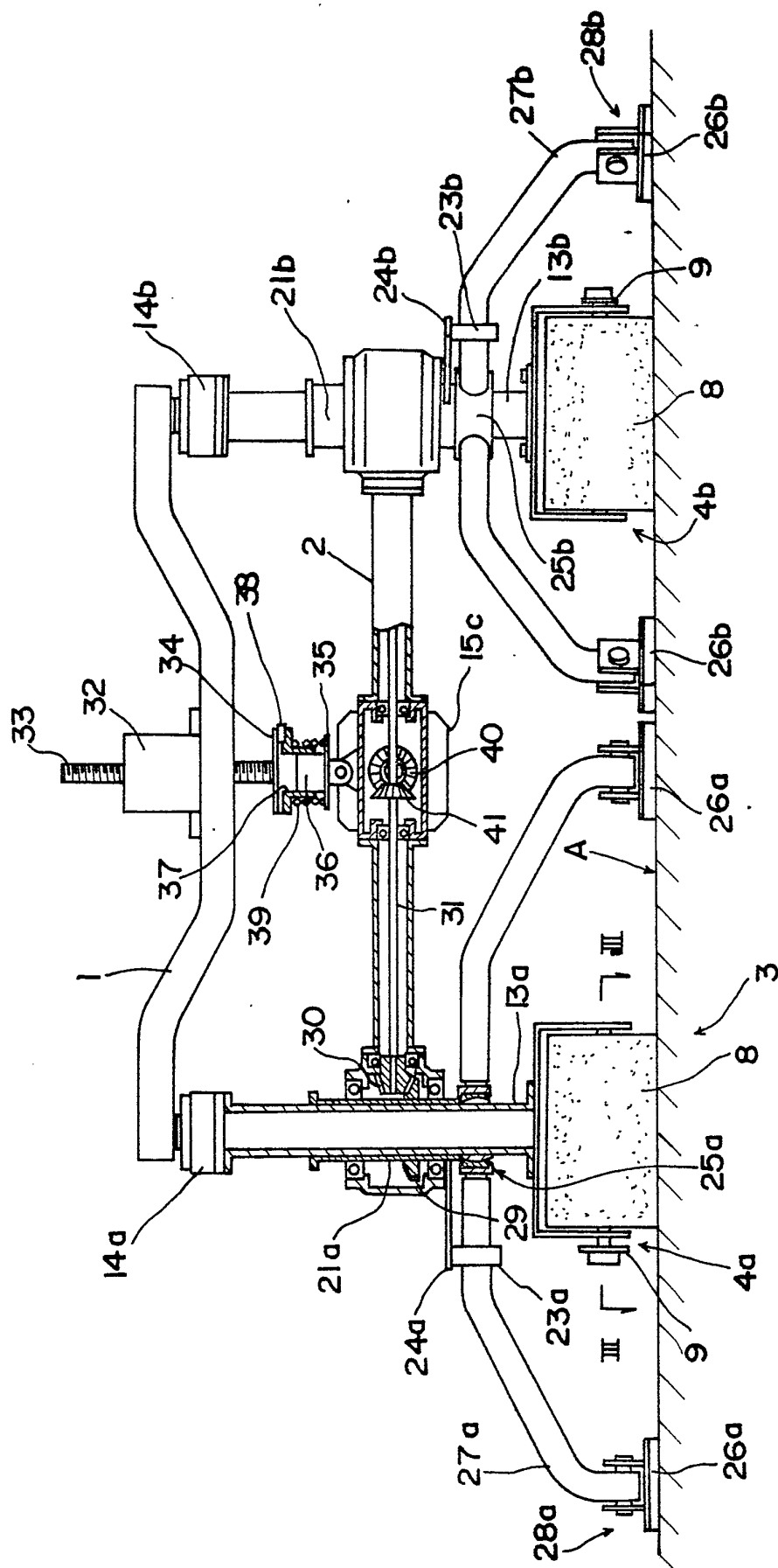
第 3 図





新たな用紙

第 4 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP86/00263

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³				
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC				
Int.Cl ⁴ E04F21/24				
II. FIELDS SEARCHED				
Minimum Documentation Searched ⁴				
Classification System	Classification Symbols			
IPC	F04F21/24			
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵				
Jitsuyo Shinan Koho		1940-1986		
Kokai Jitsuyo Shinan Koho		1971-1986		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴				
Category [*]	Citation of Document, ¹⁵ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸		
A	JP, U, 50-136229 (Kajima Corporation, Hishino Kinzoku Kogyo Kabushiki Kaisha) 10 November 1975 (10. 11. 75) (Family: none)	2, 3, 5		
A	JP, Y2, 52-36433 (Taketomo Zensaku) 19 August 1977 (19. 08. 77) (Family: none)	2, 3, 5		
[*] Special categories of cited documents: ¹⁶ <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
IV. CERTIFICATION				
Date of the Actual Completion of the International Search ²		Date of Mailing of this International Search Report ²		
August 2, 1986 (02. 08. 86)		August 18, 1986 (18. 08. 86)		
International Searching Authority ¹		Signature of Authorized Officer ²⁰		
Japanese Patent Office				

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 86/00263

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. E 0 4 F 2 1 / 2 4		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分類体系	分類記号	
I P C	F 0 4 F 2 1 / 2 4	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1 9 4 0 - 1 9 8 6 年		
日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 1 9 8 6 年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
A	JP, U, 50-136229 (鹿島建設株式会社, 菱野金属工業株式会社) 10. 11月. 1975 (10. 11. 75) (ファミリーなし)	2, 3, 5
A	JP, Y2, 52-36433 (武知善作) 19. 9月. 1977 (19. 08. 77) (ファミリーなし)	2, 3, 5
※引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日 0 2 . 0 8 . 8 6	国際調査報告の発送日 1 8 . 0 8 . 8 6	
国際調査機関 日 本 国 特 許 庁 (ISA/JP)	権限のある職員 特許庁審査官 前 田 建 男	2 E 2 1 0 1 