



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 41 F / 296 661 3

(22) 26.11.86

(44) 10.02.88

(71) VEB Kombinat Polygraph „Werner Lamberz“ Leipzig, Zweinaundorfer Straße 59, Leipzig, 7050, DD

(72) Skiera, Heinz, DD

(54) **Antriebsgetriebe für die Gummituch- und Plattenzylinder des Druckwerkes einer Rollenrotations-Offsetdruckmaschine für Schön- und Widerdruck**

(55) Rollenrotations-Offsetdruckmaschine,

Antriebsgetriebe, Druckwerk für Schön- und Widerdruck, Zylinderdruckeinstellung

(57) Antriebsgetriebe dieser Art werden insbesondere bei klein- und mittelformatigen

Rollenrotations-Offsetdruckmaschinen verwendet. Um ein Antriebsgetriebe zu schaffen, welches mit weniger Mitteln als bisher größere Abstellwege und dabei einen sicheren Zahneingriff gestattet, ist das ortsfest gelagerte, von der Hauptwelle angetriebene Stirnrad auf oder nahe der, zwischen dem Mittelpunkt eines Plattenzylinders und dem diesem nicht direkt zugeordneten zweiten

Gummituchzylinder verlaufenden Geraden angeordnet und steht in einer ersten vertikalen Ebene im Eingriff mit einem auf der Achse des angetriebenen Gummituchzylinders befestigten Stirnrad, während in einer zweiten vertikalen Ebene der Stirnräderzug, der alle Druckzylinder verbindet, angeordnet ist. Fig. 2

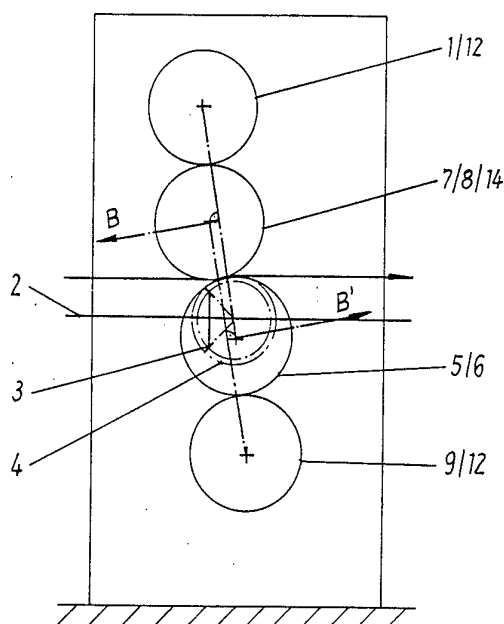


Fig. 2



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 41 F / 296 661 3

(22) 26.11.86

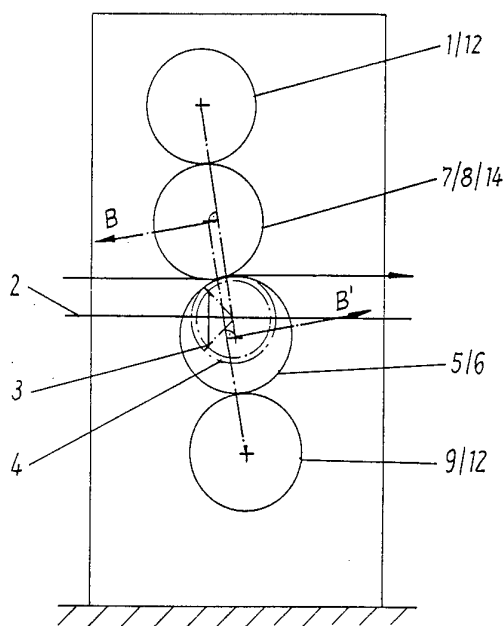
(44) 10.02.88

(71) VEB Kombinat Polygraph „Werner Lamberz“ Leipzig, Zweinaundorfer Straße 59, Leipzig, 7050, DD

(72) Skiera, Heinz, DD

(54) Antriebsgetriebe für die Gummituch- und Plattenzylinder des Druckwerkes einer Rollenrotations-Offsetdruckmaschine für Schön- und Widerdruck

(55) Rollenrotations-Offsetdruckmaschine, Antriebsgetriebe, Druckwerk für Schön- und Widerdruck, Zylinderdruckeinstellung
 (57) Antriebsgetriebe dieser Art werden insbesondere bei klein- und mittelformatigen Rollenrotations-Offsetdruckmaschinen verwendet. Um ein Antriebsgetriebe zu schaffen, welches mit weniger Mitteln als bisher größere Abstellwege und dabei einen sicheren Zahneingriff gestattet, ist das ortsfest gelagerte, von der Hauptwelle angetriebene Stirnrad auf oder nahe der, zwischen dem Mittelpunkt eines Plattenzylinders und dem diesem nicht direkt zugeordneten zweiten Gummituchzylinder verlaufenden Geraden angeordnet und steht in einer ersten vertikalen Ebene im Eingriff mit einem auf der Achse des angetriebenen Gummituchzylinders befestigten Stirnrad, während in einer zweiten vertikalen Ebene der Stirnräderzug, der alle Druckzylinder verbindet, angeordnet ist. Fig. 2



Zur PS Nr. 253976

ist eine Zweitschrift erschienen.

(Patent aufrechterhalten nach § 12 Abs. 3 ErstrG)

Patentansprüche:

1. Antriebsgetriebe für die Gummituch- und Plattenzylinder des Druckwerkes einer Rollenrotations-Offsetdruckmaschine für Schön- und Widerdruck, bei dem der Antrieb über das Stirnrad einer der Gummituchzylinder einleitbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das ortsfest gelagerte, von der Hauptwelle (2) angetriebene Stirnrad (4) auf oder nahe einer zwischen dem Mittelpunkt eines Plattenzylinders (12 od. 10) und dem des zweiten Gummituchzylinders (6 od. 8) verlaufenden Geraden angeordnet ist, welches mit einem auf der Achse (13) des angetriebenen Gummituchzylinders (8 od. 6) befestigten Stirnrad (14) in einer ersten vertikalen Ebene in Eingriff steht, während die Stirnräder (5, 9 und 11) der übrigen Zylinder (6, 10, 12) des Druckwerkes (1) zusammen mit einem zweiten auf der Achse (13) des angetriebenen Gummituchzylinders (8 od. 6) vorgesehenen Stirnrad (7) zumindest teilweise in einer zweiten vertikalen Ebene angeordnet sind.
2. Antriebsgetriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stirnräder (5, 7, 9, 11) und damit die zweite vertikale Ebene auf der der Hauptwelle (2) gegenüberliegenden Seite des Druckwerkes (1) angeordnet ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Antriebsgetriebe für die Gummituch- und Plattenzylinder des Druckwerkes einer Rollenrotations-Offsetdruckmaschine für Schön- und Widerdruck. Bei den Rollenrotations-Offsetdruckmaschinen der genannten Art handelt es sich um Anlagen, bei denen die Druckträgerbahn im wesentlichen horizontal geführt wird und in denen in der Regel zwei bis acht Druckwerke angeordnet sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei Druckwerken der genannten Art sind im allgemeinen die Gummituchzylinder in verdrehbaren Exzenterbuchsen gelagert, die dazu dienen, die zum Drucken notwendige Belastung auf die Druckzylinder aufzubringen bzw. bei notwendiger Unterbrechung des Druckprozesses die beiden Gummituchzylinder so auseinanderzuführen, daß alle vier Zylinder des jeweiligen Druckwerkes außer Berührung kommen.

Der Antrieb der Zylinder erfolgt im allgemeinen z. B. gemäß der US-PS 3633 503 über eine alle Druckwerke verbindende Hauptwelle, über Kegelradpaare und entsprechende Stirnzahnräder. Dabei ist eine direkte Verbindung zwischen dem Kegelrad und dem Stirnrad des Gummituchzylinders nur dann möglich, wenn dieser Gummituchzylinder nicht verstellbar sein muß. Bei anderen Ausführungen wird dem Kegelradpaar ein Stirnrad nachgeordnet, welches mit einem der beiden Gummituchzylinder-Stirnräder in Verbindung steht, letzteres ist wiederum in direktem Zahneingriff zu den benachbarten Zylinder-Stirnrädern. Beim Abschaltvorgang der Gummituchzylinder, aber auch bei der Druckkrafterhöhung, verändert sich der Achsabstand vom Antriebsstirnrad zum Stirnrad des Gummituchzylinders. Bei Druckkraftnachstellung verändert sich dieser Achsabstand in geringem Maße. Aber bei Abschaltbewegungen vergrößert sich dieser zum Teil so erheblich, daß ein exakter Zahneingriff nicht mehr gewährleistet ist. Die Achsabstandsverringerung bei Druckkraftnachstellung ist bei der Bemessung des Verdrehflankenspiels von vornherein zu berücksichtigen. Aus Sicherheitsgründen muß daher ein größeres Zahnspiel als es wünschenswert wäre, in Kauf genommen werden.

Zur Vermeidung dieser und anderer Nachteile sind Antriebsanordnungen bekannt, bei denen der Antrieb über ein oder auch beide Plattenzylinder eingeleitet wird, wie dies beispielsweise bei der DE-PS 2637 795 der Fall ist. Diese Anordnungen sind jedoch nicht frei von Nachteilen, da außer dem ohnehin höheren Aufwand dem Plattenzylinder weitere Funktionen, wie Umfangs-, Seiten- und Diagonalregister zugeordnet sind, welche sich nur mit weiterem größeren Aufwand realisieren lassen. Als besonders vorteilhaft für den Druckprozeß haben sich Zylinderanordnungen herausgestellt, welche etwa auf einer schräg gestellten Geraden übereinander angeordnet sind und der Winkel zwischen der Gummituchzylindergeraden und den Plattenzylindern größer als 150° ist. Dabei ergibt sich eine geometrische Lage der Zylinder, bei welcher mit nur einem Exzenter pro Zylinder nur eine ungenügende Abschwinkbewegung möglich ist. Bei derartigen Anordnungen werden entweder zusätzlich die Plattenzylinder abgeschwenkt oder die Gummituchzylinder müssen, wie beispielsweise gemäß der DE-PS 34 12812 auf einer geradlinigen Bahn oder auch in direkten Geradföhrungen abgestellt werden.

In den beiden letztgenannten Fällen ergeben sich zur Verwirklichung eines genügend großen Spaltes zwischen den Zylindern, relativ große Verstellwege. Da vor allem wegen der Eingriffsverhältnisse kleinere Module wünschenswert sind, ist dann ein ausreichender Zahneingriff nicht mehr gewährleistet.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und ein Antriebsgetriebe zu schaffen, mit dem der Getriebeaufwand in Grenzen gehalten werden kann.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Antriebsgetriebe für die Gummituch- und Plattenzylinder des Druckwerkes einer Rollenrotations-Offsetdruckmaschine für Schön- und Widerdruck zu schaffen, mit dem auch bei größeren Abstellwegen der Gummituchzylinder ein sicherer Zahneingriff der Gummituchzylinderräder zum Antriebsrad hin zu gewährleisten ist. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Antriebsgetriebe gelöst, bei dem das ortsfest gelagerte, von der Hauptwelle angetriebene Stirnrad nicht mehr außerhalb der Zylinderflucht liegt, sondern auf oder nahe der zwischen dem Mittelpunkt eines Plattenzylinders und des diesem nicht direkt zugeordneten zweiten Gummituchzylinders verlaufenden Geraden angeordnet ist. Dieses von der Hauptwelle her angetriebene Stirnrad steht mit einem auf der Achse des ersten Gummituchzylinders befestigten Stirnrad in einer ersten vertikalen Ebene im Eingriff, während die Stirnräder der übrigen Zylinder des Druckwerkes, zusammen mit einem zweiten, ebenfalls auf der Achse des ersten Gummituchzylinders vorgesehenen Stirnrad, zumindest teilweise in einer zweiten vertikalen Ebene angeordnet sind. Die erste vertikale Ebene wird in jedem Falle auf der Antriebsseite des Druckwerkes, nämlich dort wo die Hauptantriebswelle sich befindet, liegen. Die zweite Ebene kann zwar auf der gleichen Seite angeordnet sein, aber es hat sich als besonders vorteilhaft für die Gesamtkonstruktion des Druckwerkes erwiesen, wenn gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung die zweite vertikale Ebene auf der anderen, oft als Bedienseite bezeichneten Seite des Druckwerkes angeordnet ist.

Ausführungsbeispiel

In den Zeichnungen sind einige Ausführungsbeispiele zur Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1: die schematische Seitenansicht eines Druckwerkes mit der Darstellung des Antriebes gemäß dem Stand der Technik von der Hauptwelle her zum Gummituchzylinder-Stirnrad,
- Fig. 2: eine schematische Seitenansicht wie Figur 1, aber mit der erfindungsgemäßen Darstellung des Antriebes,
- Fig. 3: eine schematisierte Vorderansicht des Druckwerkes mit der Darstellung einer vorzugsweisen Variante der Gestaltung der Räderzüge,
- Fig. 4: eine Darstellung wie Figur 3, die eine andere Variante der Räderzugebenen zeigt und
- Fig. 5: eine Darstellung wie in Figur 3, die eine weitere Variante zeigt.

Das Druckwerk 1 einer Rollenrotations-Offsetdruckmaschine ist schematisiert nur bezüglich der die Erfindung betreffenden Teile dargestellt. In Figur 1 ist ein Druckwerk 1 für Schön- und Widerdruck dargestellt, bei dem das von der Hauptwelle 2 der Druckmaschine über ein Kegelradpaar 3 angetriebene Stirnrad 4 direkt mit dem Stirnrad 5 des unteren Gummituchzylinders 6 in Verbindung steht. Dieses Stirnrad 5 steht in direktem Eingriff mit dem Stirnrad 7 des oberen Gummituchzylinders 8, mit dem Stirnrad 9 des unteren Plattenzylinders 10 und in indirektem Eingriff mit dem Stirnrad 11 des oberen Plattenzylinders 12. Es ist einleuchtend, daß dann, wenn der Gummituchzylinder 6 in Richtung des Pfeiles A zum Zwecke des Druckabstellens etc. verstellt wird, der Zahneingriff zwischen den Stirnrädern 4 und 5 nicht mehr ausreichend ist. Um dann kleinere Module, die wegen der besseren Eingriffsverhältnisse bevorzugt werden, beibehalten zu können, war es notwendig, zusätzlich die Plattenzylinder abzuschwenken und nur kleinere Bewegungen des Gummituchzylinders 5 in Richtung des Pfeiles A' zu realisieren. In Figur 2 ist nach der Erfindung die Lage des Stirnrades 4 auf oder nahe der zwischen dem Mittelpunkt des oberen Plattenzylinders 12 und dem Mittelpunkt des unteren Gummituchzylinders 6 verlaufenden Geraden dargestellt. Dieses Stirnrad 4 steht nunmehr mit einem zusätzlich auf der Achse 13 des oberen Gummituchzylinders 8 befestigten Stirnrad 14 im Eingriff. In den Figuren 3 bis 5 sind einige der möglichen Varianten dargestellt, wie die Räderzüge angeordnet sein können. Konstruktiv sehr vorteilhaft ist es, wie in Figur 3 dargestellt, auf der Seite des Druckwerkes 1 auf der die Hauptwelle 2 liegt, nur den aus den beiden Stirnrädern 4 und 14 bestehenden Räderzug anzuordnen. Während der nunmehr über die Achse 13 des oberen Gummituchzylinders 8 eingeleitete Antriebsbewegung vom aus den Stirnrädern 5, 7, 9 und 11 bestehenden Räderzug auf der zweiten Seite, z. B. der Bedienseite des Druckwerkes 1, d. h. in einer zweiten vertikalen Ebene weitergeführt wird. Wenn nun z. B. der obere Gummituchzylinder 8 in Richtung des Pfeiles B, der vorzugsweise rechtwinklig zur zwischen dem Mittelpunkt des oberen Plattenzylinders 12 und dem Mittelpunkt des unteren Gummituchzylinders 6 verlaufenden Geraden angeordnet ist, verstellt wird, bleibt selbst bei relativ großen Verstellwegen des Gummituchzylinders 8 der Zahneingriff zwischen den beiden Stirnradpaaren 4 und 14 bzw. 7 und 5 ausreichend erhalten. Das trifft dann natürlich auch zu, wenn der untere Gummituchzylinder 6 in Richtung des Pfeiles B' verschwenkt wird, wobei diese Richtung ebenfalls rechtwinklig, aber zur Geraden zwischen dem Mittelpunkt des oberen Gummituchzylinders 8 und dem Mittelpunkt des unteren Plattenzylinders 10 erfolgen kann.

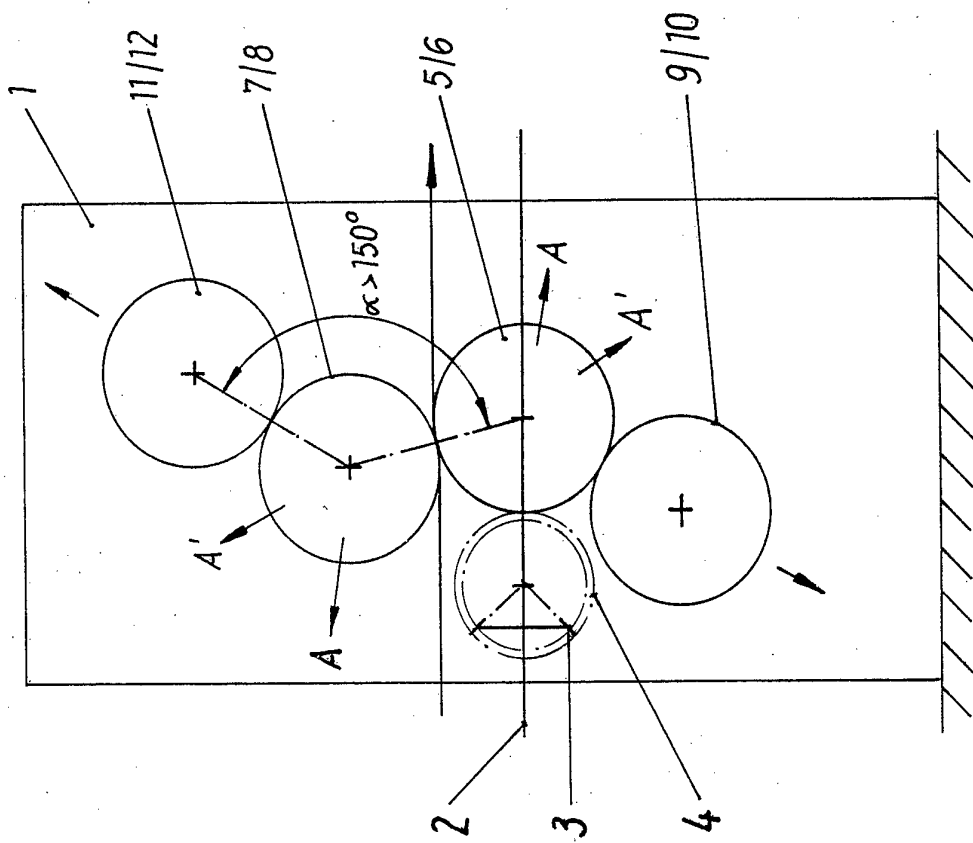


Fig. 1

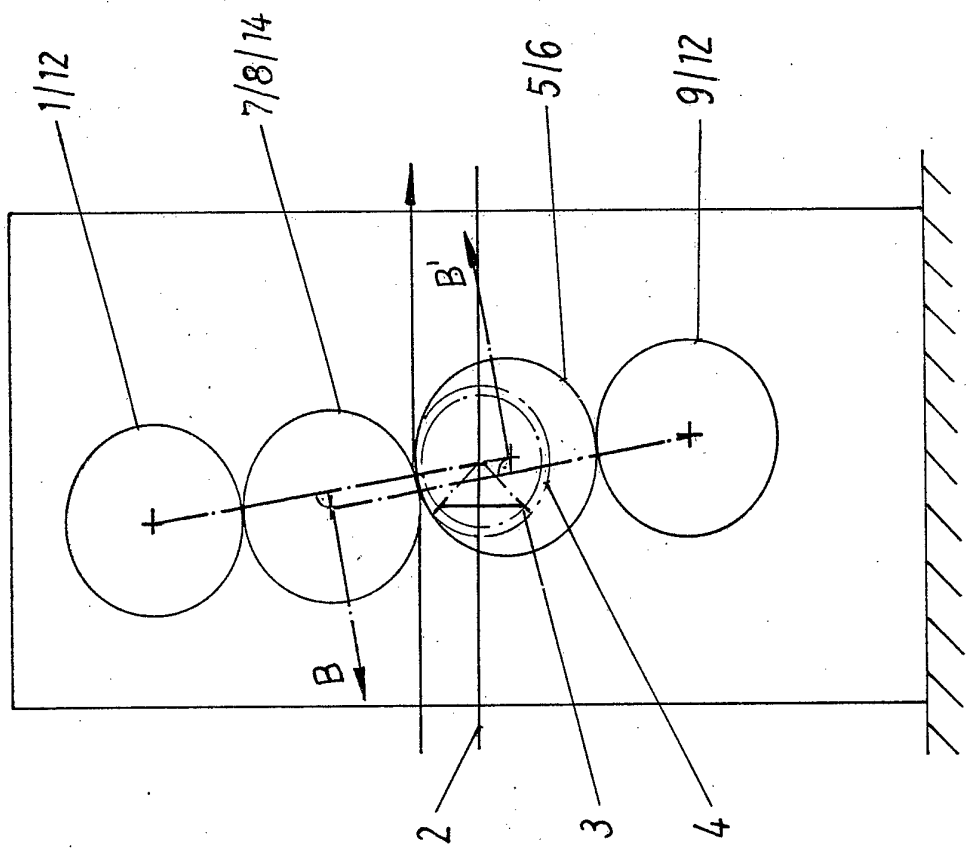
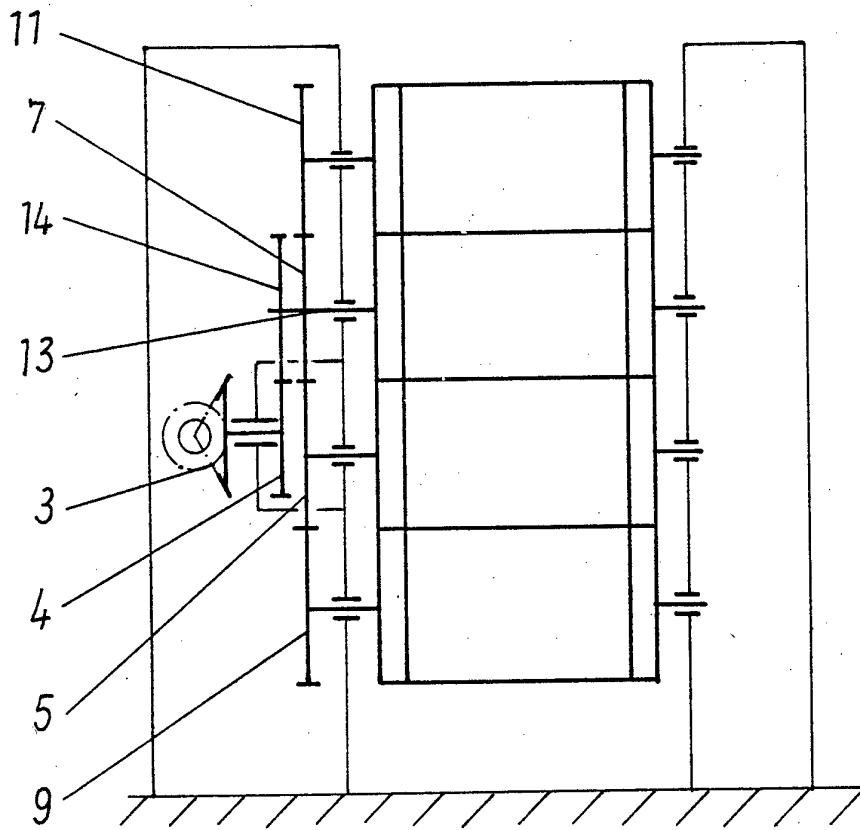


Fig. 2

*Fig. 5*

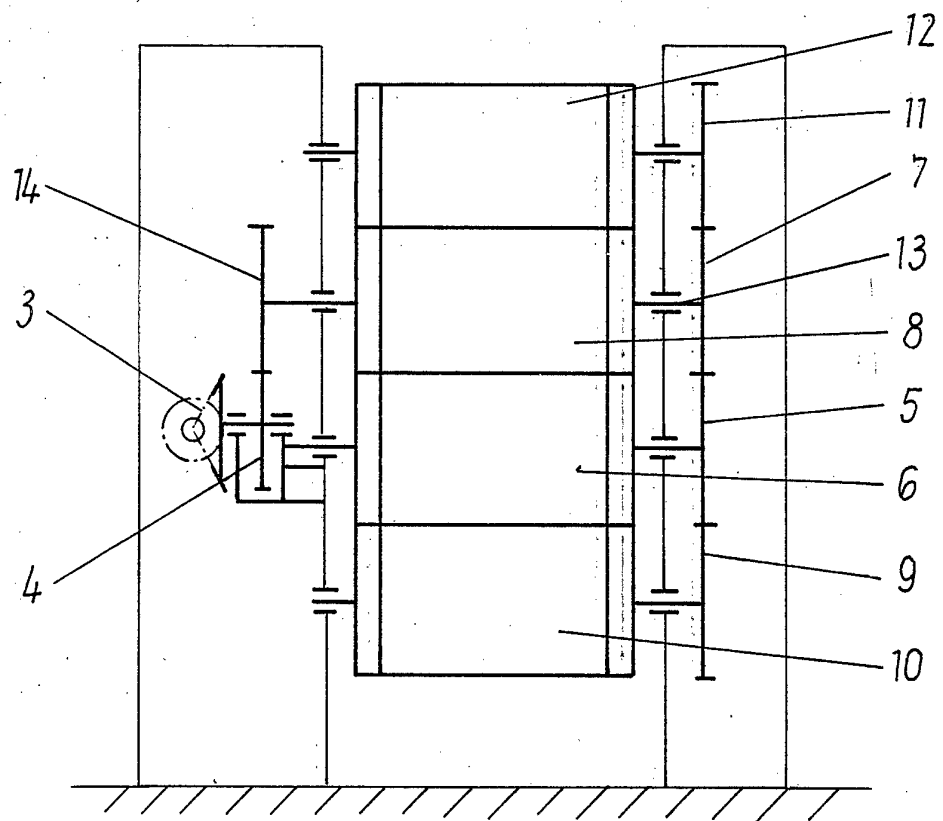


Fig. 3

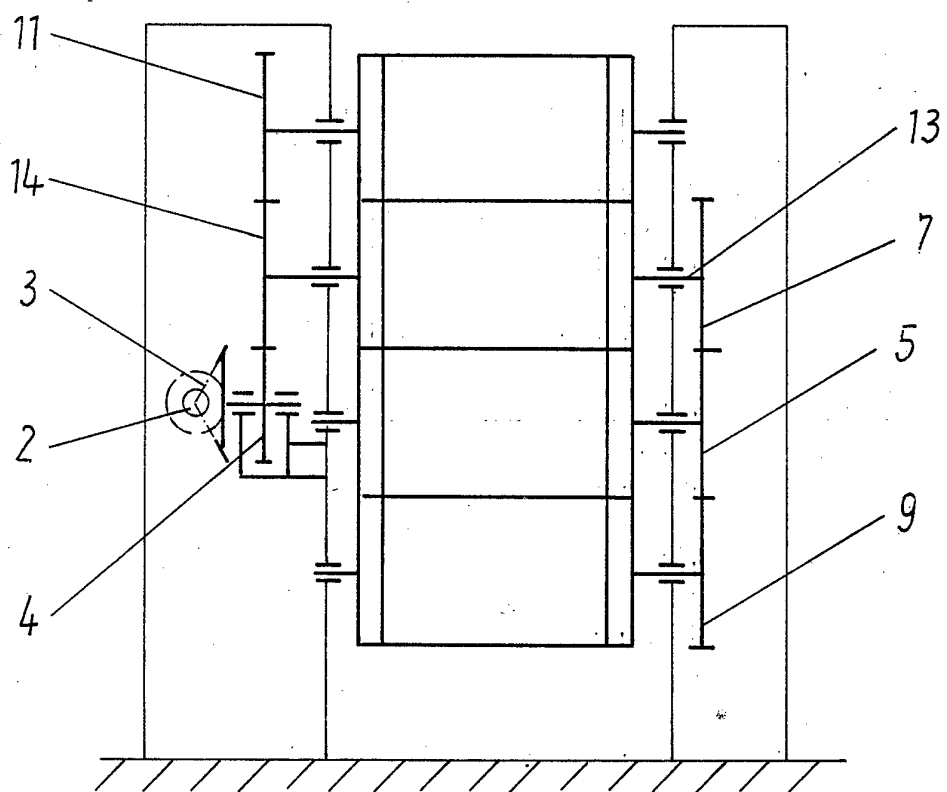


Fig. 4