



(11)

EP 1 118 714 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
25.06.2014 Patentblatt 2014/26

(51) Int Cl.:
E01C 19/48^(2006.01) B62D 25/10^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
05.10.2011 Patentblatt 2011/40

(21) Anmeldenummer: **00125021.6**

(22) Anmeldetag: **16.11.2000**

(54) **Strassenfertiger**

Road finisher

Finisseuse

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE IT

(30) Priorität: **21.01.2000 DE 20001039 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.07.2001 Patentblatt 2001/30

(73) Patentinhaber: **Joseph Vögele AG
67067 Ludwigshafen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Berghoff, Peter
53578 Windhagen (DE)**
• **Grundl, Roland
69253 Heiligkreuzsteinach (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 489 969 EP-A- 0 885 776
DE-A- 3 611 664 DE-A- 19 634 501
DE-A1- 2 808 437 DE-A1- 3 403 025
DE-U- 9 315 878 US-A- 2 201 493**

- **DIETER MUTARD : "Antriebskraft und Elektronik sorgen für beachtliche Leistungssteigerung; Vögele-Schwarzdeckenfertiger <Super 2100> mit DEUTZ Power " DEUTZ ANTRIEBE, [Online] Nr. 41, 4. November 1999 (1999-11-04), XP002233775 Köln Gefunden im Internet: <URL:http://www.deutz.de/motoren/aktuell/a ntriebe/41/02voegele.htm> [gefunden am 2003-03-06]**

EP 1 118 714 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Straßenfertiger gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein solcher Straßenfertiger geht aus der EP 0 489 969 B1 hervor.

[0002] In einem Straßenfertiger gibt es elektrische Verbraucher, unter denen die Heizeinrichtungen für die Glättbleche, Tamper und dgl. in der Einbaubohle durchaus nennenswerten Stromverbrauch haben. Deshalb ist im Straßenfertiger ein großer und schwerer Generator notwendig, der bei bekannten Straßenfertigern dicht neben dem das Primärtriebsaggregat bildenden Dieselmotor angeordnet, gegebenenfalls an diesem gelagert, und von der Kurbelwelle des Dieselmotors direkt über einen Riementrieb angetrieben wird. In der Praxis zeigt sich, dass die Belastung der Kurbelwelle durch den Riementrieb unerwünscht hoch werden kann. Alternativ ist es bekannt, dass Generator von dem Primärtriebsaggregat getrennt durch einen eigenen Hydraulikmotor anzutreiben. Abgesehen davon, dass dann der Generator mit seinem Hydraulikmotor exponiert, z.B. auf der Einbaubohle platziert werden muss, ist dieses Antriebsprinzip im praktischen Gebrauch eine häufige Störungsquelle.

[0003] Aus DE 28 08 437 A ist ein Fahrzeug mit einem Arbeitsgerät und insbesondere mit, einem Abfräs- oder Aufreiß-Gerät für verschlissene Fahrbahn-Oberschichten bekannt. Das Fahrzeug weist eine als Sattelschlepper ausgebildete Zugmaschine mit einem Sattelaufleger für das aufgesetzte Gerät auf. Von der Primärtriebsquelle des Sattelschleppers zweigen sich zwei zu- und abschaltbare Antriebsstränge auf. Ein Hauptantriebsstrang führt über ein Schaltgetriebe einerseits zu einem Verteilergetriebe für die Vorderachse und/oder Hinterachse des Sattelschleppers und andererseits über eine Gelenkwelle zu einem Planetengetriebe mit angeflanschem Ölmotor. Der Ölmotor treibt bei langsamer Arbeitsfahrt über das Planetengetriebe beispielsweise die Hinterachse, während das Hauptantriebsstrang abgeschaltet ist. Der Nebenantriebsstrang führt über eine Gelenkwelle zu einem auf dem Rahmen des Sattelschleppers montierten Pumpenverteilergetriebe, an dessen Antriebsausgängen Ölpumpen, einschließlich einer Ölpumpe für den Ölmotor, angeflanscht sind. Bei einer Ausführungsform wird anstelle der Ölpumpe für den Ölmotor ein Generator direkt an einen Antriebsausgang des Pumpenverteilergetriebes angeflanscht, und wird am Planetengetriebe anstatt des Ölmotors ein Elektromotor montiert, der vom Generator mit elektrischer Leistung versorgt wird und bei langsamer Arbeitsfahrt z.B. die Hinterachse des Sattelschleppers antreibt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Straßenfertiger einen erweiterten Freiheitsgrad zur Unterbringung des Generators im Hinblick auf die gegebenen Einbaumöglichkeiten zu erreichen, und vom Generatorantrieb verursachte Störungen zu minimieren.

[0005] Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] In Abkehr vom herkömmlichen Prinzip wird der Generator unabhängig von der Primärtriebsquelle dort platziert, wo es nach den Einbaumöglichkeiten und auch im Hinblick auf die Wartungsfreundlichkeit zweckdienlich ist, und wird der Generator von dem Pumpenverteilergetriebe angetrieben. Der Generator ist nicht nur von Vibrationen des Primärtriebs freigestellt, sondern es lässt sich zum Antrieb des Generators gegebenenfalls eine andere Drehzahl nutzen als die der Kurbelwelle der Primärtriebsquelle, was für das Leistungsverhalten des Generators günstig ist. Das Pumpenverteilergetriebe wird zwar von der Kurbelwelle des Dieselmotors des Primärtriebsaggregats angetrieben, jedoch sind schädliche Belastungen der Kurbelwelle vermieden. Auf baulich einfache Weise wird der Generator über einen Riementrieb mit einem Antriebsausgang des Pumpengetriebes gekuppelt. Ein solcher kuppelnder Riementrieb baut klein und ist bequem zu warten und zu überprüfen. Damit, und da der Generator mit einer Lagerung auf dem Pumpenverteilergetriebe abgestützt ist, lassen sich Montageungenauigkeiten oder Relativbewegungen zwischen den gekoppelten Aggregaten kompensieren.

[0007] Um den Generator mit der für ihn günstigsten Drehzahl anzutreiben, ist es zweckmäßig, im Pumpenverteilergetriebe oder zwischen dem Pumpenverteilergetriebe und dem Generator eine feste oder variable Drehzahlüber- oder -untersetzung vorzusehen.

[0008] Wenn der Generator über eine Lagerung auf dem Pumpenverteilergetriebe abgestützt und von einem Abtriebsausgang des Pumpenverteilergetriebes über einen Riementrieb angetrieben wird, kann es zweckmäßig sein, das Pumpenverteilergetriebe mit eigenen Lagerungen im Chassis des Straßenfertigers abzustützen.

[0009] Anhand der Zeichnungen werden Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Straßenfertigers, und

Fig. 2 + 3 schematisch weitere Detailvarianten, wobei Fig. 3 nicht den Erfindungsgegenstand zeigt.

[0010] Ein Straßenfertiger F in der Fig. 1 weist ein Chassis 1 auf, an dem in Arbeitsfahrtrichtung vorne ein Gutbunker B und hinter diesem eine Primärtriebsquelle P vor einem Führerstand A angeordnet sind. Den Boden des Führerstands A bildet eine Plattform 2, die einen Aufbau trägt, an dem um eine quer zur Längsrichtung verlaufende, hochliegende Gelenkachse 18 eine Abdeckung 3 der Primärtriebsquelle P mit ihrem vorderen Unterrand 16 in Richtung eines Pfeils 19 hochschwenkbar angeordnet ist. Die Plattform 2 ihrerseits ist zusammen mit der daran angebrachten Abdeckhaube 3 als eine Einheit um eine am Chassis hinten und quer liegende Achse 15 hochschwenkbar, derart, dass der Vorderrand 16 in Richtung eines Pfeils 17 nach oben verlagerbar ist.

Die Primärtriebsquelle P ist ein Dieselmotor M.

[0011] Der Gutbunker B weist eine Bunkerrückwand 4 und Bunkerseitenwände 5 auf, die um unten liegende, annähernd zur Längsrichtung des Straßenfertigers parallele Achsen 8 in die gestrichelte Transportstellung 5' einwärts schwenkbar sind.

[0012] Im Chassis 1 ist eine Längsfördervorrichtung C für Einbaugut vorgesehen. Hinten ist eine Querverteiler- vorrichtung Q montiert. Der Gutbunker B wird über eine Einfüllkante beschickt. Die Längsfördervorrichtung C weist z.B. ein oder zwei Kratzerbänder (oder Längsför- derschnecken oder Förderbänder) auf, zwischen denen eine längsverlaufende Abdeckung 7 vorgesehen ist.

[0013] Im Gutbunker B ist wenigstens eine in eine War- tungsstellung (in Fig. 1 gestrichelt) bringbare Personen- standfläche WP vorgesehen, die wegnehmbar oder zu- mindest in eine Position verstellbar ist, in der sie die Funk- tion des Gutbunkers nicht beeinträchtigt. Beispielsweise ist die Personenstandfläche WP von einer mit einer Trit- tauflage 9 ausgestatteten Wartungsklappe K gebildet, die in einem unten liegenden Scharnier oder Beschlägen an der Bunkerrückwand 4 angeschlagen und in Richtung des gestrichelten Pfeiles schwenkbar ist. Gegebenen- falls ist eine Gewichtsentlastungsvorrichtung H wie eine Gasfeder oder eine Zugfeder vorgesehen. In der War- tungsstellung liegt die Personenstandfläche WP in etwa horizontal oder leicht nach vorne unten schräg geneigt. In geschlossener Stellung ist die Wartungsklappe K mit einem Riegel an der Bunkerrückwand festgelegt (ggfs. sogar versperrt).

[0014] Im von der Personenstandfläche WP zugängli- chen Bereich hinter der Bunkerrückwand 4 sind bewusst wartungsbedürftige Komponenten G des Straßenferti- gers F angeordnet, beispielsweise Batterien 10, Kühlmit- tel-, Schmierstoff- oder Hydraulik-Einfüll- oder Überwa- chungseinrichtungen 11 und dgl. Ferner sind in Fig. 1 ein Pumpenverteilergetriebe 12 als ein Nebenabtrieb N und ein darauf angebrachter Generator D in diesem Bereich angeordnet, wobei die Antriebswelle des Generators D über einen Riementrieb 13 mit einer Ausgangswelle des Pumpenverteilergetriebes 12 gekuppelt ist. Das Pum- penverteilergetriebe 12 kann mit eigenen Lagerungen 24 im Chassis abgestützt sein und wird auf herkömmliche Weise von der Primärtriebsquelle P bzw. der Kurbel- welle W angetrieben. Seitlich sind in der Abdeckhaube 3 wenigstens eine Wartungs- oder Kühlöffnung 14 vorge- sehen.

[0015] Die Anordnung des das Pumpenverteilergetrie- be 12 darstellenden Nebenabtriebs N etwa in Verlänge- rung der Kurbelwelle W des die Primärtriebsquelle P bildenden Dieselmotors M mit dem beispielsweise auf dem Pumpenverteilergetriebe 12 mit einer eigenen La- gerung 26 abgestützten Generator D und dessen Rie- mentrieb 13 sind in Fig. 2 schematisch herausgelöst ge- zeigt. Der Generator D nimmt keinen Einfluss auf die Kurbelwelle W. Er kann über einen Ausgang des Pum- penverteilergetriebes 12 mit einer für seinen Leistungs- charakteristik günstigen Drehzahl angetrieben werden.

Mit dem Pumpenverteilergetriebe 12 sind nicht gezeigte Hydraulikpumpen oder Hydraulikmotoren in Abtriebsver- bindung.

[0016] Der Generator D könnte in Fig. 2 in einer nicht erfindungsgemäßen Variante auch getrennt vom Pum- penverteilergetriebe 12 im Chassis 1 gelagert sein. Seine Antriebsachse muss nicht notwendigerweise parallel zur Kurbelwelle W liegen.

[0017] In Fig. 3 ist ein anderes Antriebsprinzip ange- deutet. Das Pumpenverteilergetriebe 12 wird in her- kömmlicher Weise von der Kurbelwelle W des Dieselmot- ors M angetrieben. Der von dem Pumpenverteilergetrie- be 12 getrennte Generator D ist mit eigenen Lagerungen 26' im Chassis 1 gelagert und wird beispielsweise über eine Hohlwelle 27 vom Pumpenverteilergetriebe 12 di- rekt angetrieben. Anstelle einer Hohlwelle 27 könnte in diesem Bereich auch eine Kupplung oder Gelenkwelle vorgesehen sein, die nicht nur eine leichte Trennung von Pumpenverteilergetriebe 12 und Generator D im Falle einer Demontage einer dieser Komponenten ermöglicht, sondern auch Relativbewegungen und Montageunge- nauigkeiten kompensiert. Eine Gelenkwelle könnte auch eine versetzte oder winkelige Relativlage zwischen dem Pumpenverteilergetriebe 12 und dem Generator D er- möglichen. Der Generator D ist in Anpassung an die Ein- baumöglichkeiten im Chassis angeordnet.

[0018] In der linken Hälfte von Fig. 3 ist angedeutet, dass der Generator D an einer anderen Seite des Die- selmotors M mit eigenen Lagerungen 26', beispielsweise im Chassis, abgestützt ist und über einen aus dem Die- selmotor M getrennt von dessen Kurbelwelle W heraus- geführten Nebenabtrieb N' und beispielsweise über eine Kupplung oder eine Gelenkwelle 27 von dem Nebenab- trieb N' angetrieben wird. Gegebenenfalls ist im Neben- abtrieb oder zwischen dem Nebenabtrieb und dem Ge- nerator D eine feste oder variable Drehzahlunter- oder Übersetzung 28 vorgesehen, um den Generator mit der für ihn günstigsten Drehzahl anzutreiben.

[0019] In jedem Fall lassen sich für den Generator die Einbaumöglichkeiten im Chassis besser nutzen, wenn der Generator nicht direkt von der Kurbelwelle des Die- selmotors angetrieben wird, sondern über das Pumpe- rteilergetriebe 12.

Patentansprüche

1. Straßenfertiger (F) mit einem Chassis (1), an dem frontseitig ein Gutbunker(B) und hinter dem Gutbun- ker (B) eine einen Generator (D) antreibende Pri- märtriebsquelle (P) und ein Führerstand (A) an- geordnet sind, und mit einer im Boden des Gutbun- kers (B) vorgesehenen, durch das Chassis (1) nach hinten verlaufenden Längsfördervorrichtung, wobei die Primärtriebsquelle (P) ein Dieselmotor (M) ist, an dessen Kurbelwelle (W) als Nebenantrieb ein Pumpenverteilergetriebe (12) angeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Generator (D)

mit einer eigenen Lagerung (26) direkt auf dem Pumpenverteilergetriebe (12) abgestützt und von einem Antriebsausgang des Pumpenverteilergetriebes (12) über einen Riementrieb (13) angetrieben wird.

pres paliers (24).

2. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Pumpenverteilergetriebe mit eigenen Lagerungen (24) im Chassis (1) abgestützt ist.

5

10

Claims

1. Road finisher (F) having a chassis (1) at which at the front side a material hopper (B) and behind the material hopper (B) a primary drive source (P) driving a generator (D) and an operator's platform (A) are arranged, comprising a longitudinal conveying device in the bottom of the material hopper (B) which longitudinal conveying device extends rearwardly through the chassis (1), wherein the primary drive source (P) is a diesel engine (M) with the crankshaft (W) of which as a secondary drive a pump distribution gear mechanism (12) is connected, **characterised in that** the generator (D) is supported by its own bearing (26) directly on the pump distribution gear mechanism (12) and is driven via a driving exit of the pump distribution gear mechanism (12) by a belt drive (13).

15

20

25

2. Road finisher according to claim 1, **characterised in that** the pump distribution gear mechanism (12) is supported on its own bearings (24) in the chassis (1).

30

35

Revendications

1. Finisseuse de routes (F) avec un châssis (1) sur lequel sont disposés, à l'avant, un réservoir de produit (B) et, derrière celui-ci, une source d'entraînement primaire (P) qui entraîne un générateur (D), et un poste de conduite (A), et avec un convoyeur longitudinal qui est prévu dans le fond du réservoir (B) et qui traverse le châssis (1) vers l'arrière, étant précisé que la source d'entraînement primaire (P) est constituée par un moteur diesel (M) sur le vilebrequin (W) duquel est raccordée, comme entraînement secondaire, une transmission intermédiaire de pompes (12), **caractérisée en ce que** le générateur (D) est supporté avec son propre palier (26) directement sur ladite transmission intermédiaire (12) et entraîné par un côté entraînement de celle-ci par l'intermédiaire d'une commande à courroie (13).

40

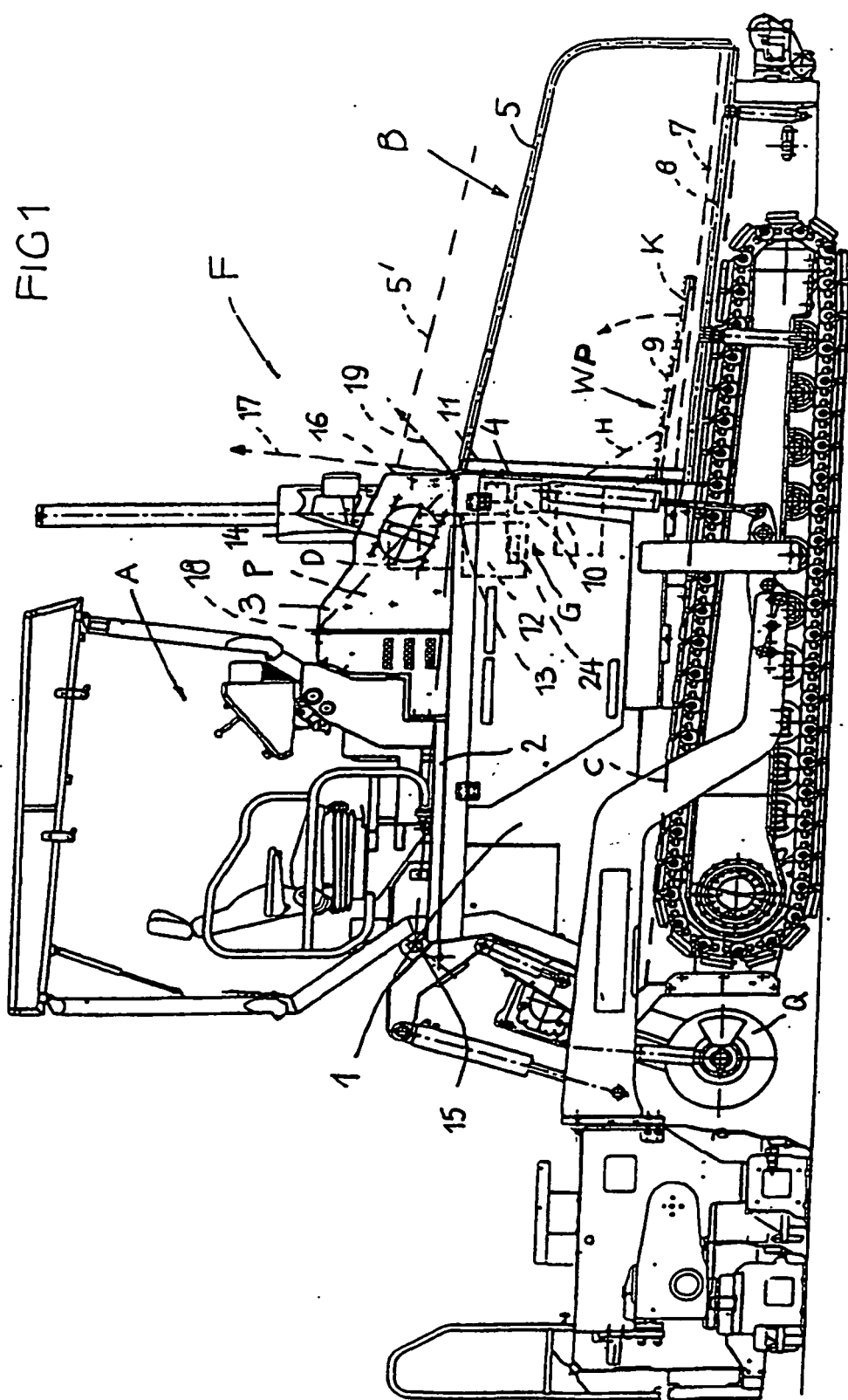
45

50

2. Finisseuse de routes selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la transmission intermédiaire (12) est supportée dans le châssis (1) avec ses pro-

55

FIG 1



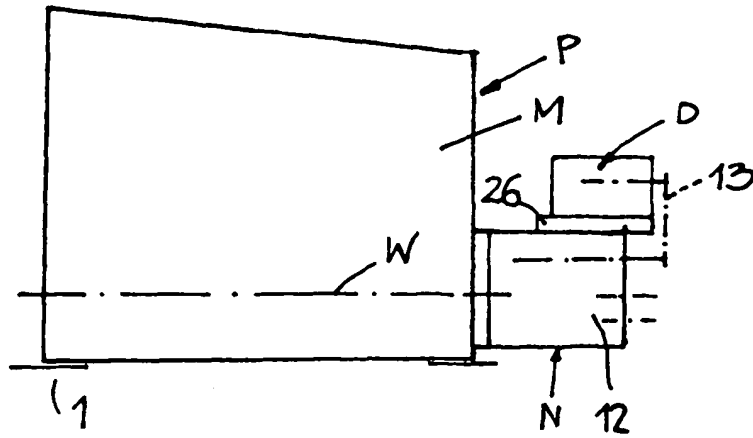


FIG. 2

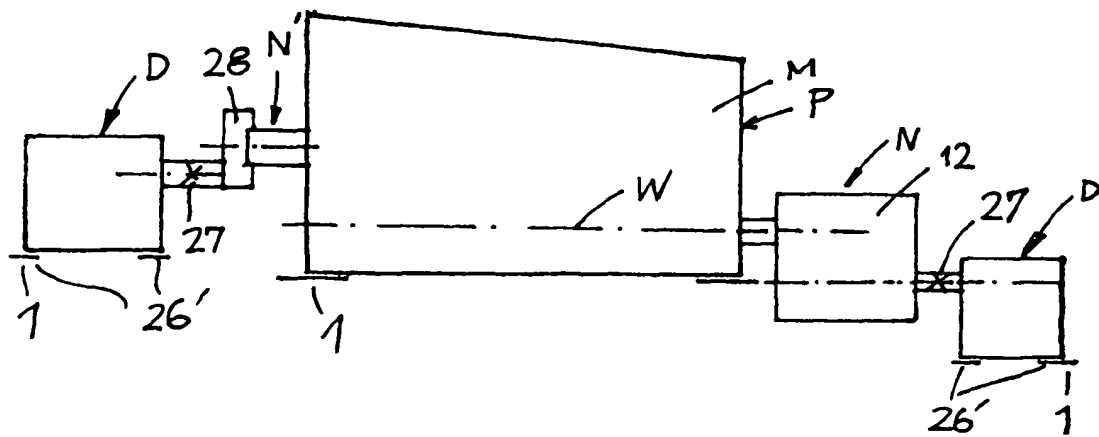


FIG. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0489969 B1 [0001]
- DE 2808437 A [0003]