

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 20670

(54) **Système de transmission pour bogie monomoteur.**

(51) **Classification internationale (Int. Cl. ³). B 61 C 9/52.**

(22) **Date de dépôt..... 26 septembre 1980.**

(33) (32) (31) **Priorité revendiquée :**

(41) **Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 13 du 2-4-1982.**

(71) **Déposant : Société anonyme dite : ALSTHOM-ATLANTIQUE, résidant en France.**

(72) **Invention de : Daniel Gros et André L'Haridon.**

(73) **Titulaire : *Idem* (71)**

(74) **Mandataire : Dimitri Stolitza, SOSPI,
14-16, rue de la Baume, 75008 Paris.**

Système de transmission pour bogie monomoteur

La présente invention concerne un système de transmission pour bogie monomoteur notamment un bogie dont les essieux sont accouplés mécaniquement dans le but de réduire la probabilités de patinage
5 en permettant à un essieu, soumis à de mauvaises conditions d'adhérence, d'être secouru par le deuxième essieu auquel il est accouplé.

Jusqu'à présent la disposition la plus classique et la plus économique consistait à disposer sur chaque essieu un pont à renvoi d'angle et, entre les arbres d'entrée de ces deux ponts, un moteur
10 de traction, dont l'arbre disposé longitudinalement, assurait la liaison mécanique entre les essieux, en même temps que l'entraînement de chacun d'eux. Un accouplement élastique est évidemment disposé entre chaque extrémité d'induit et chaque arbre d'entrée de pont pour permettre le jeu des suspensions.

La tendance actuelle à l'emploi de moteurs de traction plus
15 rapides, moteurs sans collecteurs ou triphasés, conduit à trois conséquences importantes. La première est la nécessité d'introduire dans chaque renvoi d'angle une double réduction, car le rapport des vitesses de rotation entre le moteur et l'essieu devient trop grand pour permettre
20 la réalisation d'une réduction simple ; le bogie comporte alors quatre trains d'engrenages. La deuxième est la constatation que, la vitesse de rotation du moteur de traction devient supérieure à la vitesse critique de vibration de l'accouplement disposé entre chaque extrémité de ce moteur et chaque arbre d'entrée de pont. La troisième conséquence
25 est la nécessité d'améliorer le graissage des roulements du moteur de traction, de préférence par circulation d'huile, afin d'en limiter l'échauffement. Les inconvénients résultant de ces trois conséquences, sont les suivants : la première conduit à une augmentation non négligeable
30 du prix de revient, les deux autres conduisent, soit à limiter la vitesse de rotation du moteur, soit à des risques graves d'avaries en service.

Le système de transmission selon la présente invention remédie à ces inconvénients. Celui-ci en effet permet de ramener la vitesse de rotation à l'entrée des ponts sur essieu à une valeur inférieure
35 à celle du moteur de traction et de réduire au nombre de trois les ponts à simple réduction. Par ailleurs, cette vitesse de rotation

- 2 -

à l'entrée des ponts est ramenée à une vitesse inférieure à la vitesse critique des accouplements disposés avant l'entrée des ponts sur essieu. De plus, le circuit de graissage des paliers du moteur de traction peut être réalisé d'une façon plus perfectionnée. Enfin
5 il faut signaler que les efforts dus aux transferts de couple entre les deux essieux ne passent plus par l'arbre du moteur mais par un arbre intermédiaire ce qui diminue le risque d'avarie du moteur.

La présente invention a pour objet un système de transmission pour bogie monomoteur comportant deux premier et deuxième ponts à
10 renvoi d'angle sur chacun des deux essieux, caractérisé en ce qu'un troisième pont à simple réduction est intégré au moteur de traction et attaque un arbre intermédiaire lié aux arbres d'entrée desdits premier et deuxième ponts, de part et d'autre dudit troisième pont et que lesdits premier et deuxième ponts sont à simple réduction.

15 Selon une particularité de l'invention ledit troisième pont à simple réduction est à renvoi d'angle, l'axe du moteur étant disposé parallèlement auxdits essieux.

Selon une autre particularité de l'invention ledit troisième pont à simple réduction comporte un jeu d'engrenages à axes parallèles,
20 l'axe du moteur étant perpendiculaire auxdits essieux.

En se référant aux figures schématiques 1 à 5 ci-jointes on va décrire ci-après un exemple de mise en oeuvre de la présente invention, exemple donné à titre purement illustratif et nullement limitatif. Les mêmes éléments portent sur toutes ces figures les mêmes
25 références.

La figure 1 représente une vue schématique en plan d'un système de transmission pour bogie monomoteur.

La figure 2 représente une vue schématique de côté du même système de transmission que celui de la figure 1.

30 La figure 3 représente une vue schématique de face du même système de transmission que celui de la figure 1.

La figure 4 représente une vue schématique en plan d'une variante du système de transmission pour bogie monomoteur.

La figure 5 représente un schéma d'un embrayage disposé dans
35 le système de transmission conforme aux figures 1, 2 et 3.

La transmission suivant les figures 1, 2 et 3 comporte un moteur M,

par exemple asynchrone, à axe transversal au bogie, parallèle aux essieux 1 et 2 et tournant par exemple à une vitesse élevée. Sur chacun de ces essieux est disposé un pont à simple réduction, de rapport 3 par exemple, respectivement P1 et P2. En bout du moteur M est fixé un autre pont à renvoi d'angle, à simple réduction Po, de rapport 3 environ, dont l'arbre de sortie 3 est disposé longitudinalement sur le bogie. Entre chaque extrémité 31 et 32 de cet arbre de sortie et les arbres d'entrées 11 et 22, des ponts P1 et P2, sont disposés les accouplements élastiques A1 et A2.

La transmission suivant figure 4 comporte un moteur M dont l'axe est parallèle à l'axe longitudinal du véhicule, donc perpendiculaire aux essieux 1 et 2. Le pont Po fixé en bout d'arbre de ce moteur M comporte un jeu d'engrenages à axes parallèles, dont le dernier est monté sur un arbre de sortie 3, disposé également suivant l'axe longitudinal du bogie. Entre chaque extrémité 31 et 32 de cet arbre de sortie et les arbres d'entrée 11 et 22 des ponts P1 et P2, disposés respectivement sur les essieux 1 et 2, sont disposés des accouplements élastiques A1 et A2.

Dans les deux cas représentés par les figures (1, 2, 3) et (4), le pont Po peut, si nécessaire comprendre une pompe à huile, non représentée, permettant la lubrification forcée des engrenages et des paliers, notamment ceux du moteur de traction M. Dans les cas moins difficiles, la lubrification peut en être assurée par barbotage et circulation dans des conduits judicieusement installés, sous l'action de gravité.

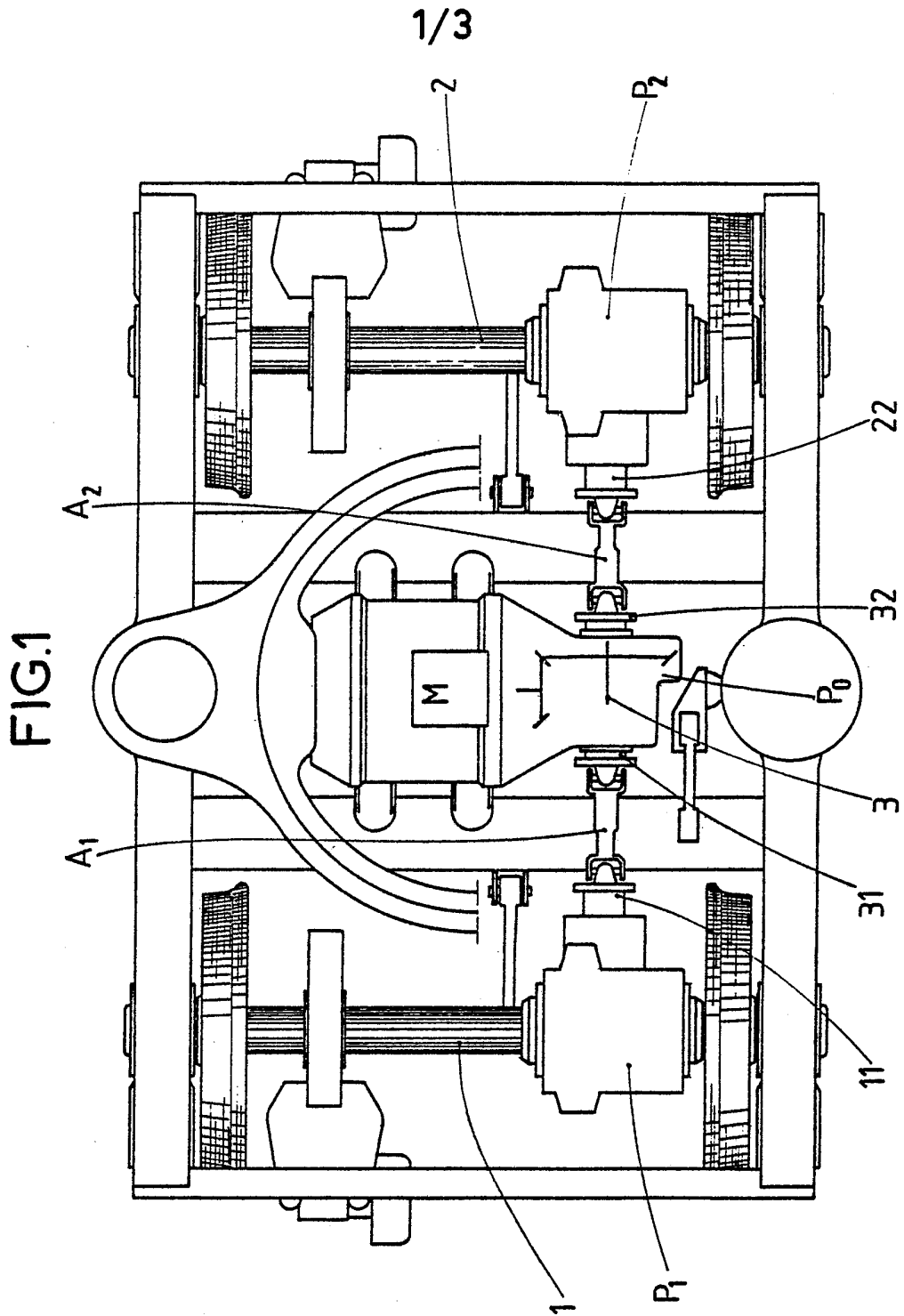
Un autre avantage du système de transmission décrit ci-dessus est de permettre l'installation d'un embrayage entre l'arbre du moteur de traction et l'arbre de liaison mécanique entre les essieux. L'installation de cet embrayage peut être réalisée comme représenté à titre d'exemple sur la figure 5. Cette figure 5, montre comme sur la figure 1, le pont Po fixé au moteur M, sur l'arbre du moteur un pignon 34 et sur l'arbre de sortie 3 du pont Po une roue dentée 33 tournant fou sur cet arbre. La roue dentée est liée en rotation à l'arbre 3 par l'intermédiaire d'un embrayage 35 d'un modèle connu ; l'excitation de l'embrayage est obtenue par voie électrique, hydraulique ou pneumatique par l'intermédiaire d'un collecteur 36 disposé en bout d'arbre 3

au voisinage de l'une de ses extrémités, telle que 31. Une disposition analogue peut être réalisée dans le cas d'un pont Po à arbres parallèles, tel que représenté en figure 4. Cet embrayage permet d'isoler en cas de nécessité le moteur de traction des arbres assurant la
5 liaison entre les deux essieux.

Les applications sont du domaine des véhicules de transports ferroviaires.

REVENDEICATIONS

- 1/ Système de transmission pour bogie monomoteur comportant deux premier et deuxième ponts (P1, P2) à renvoi d'angle sur chacun des deux essieux (1, 2), caractérisé en ce qu'un troisième pont (Po) à simple réduction est intégré au moteur de traction (M) et attaque un arbre intermédiaire (3) lié aux arbres (11, 12) d'entrée desdits premier et deuxième ponts (P1, P2), de part et d'autre dudit troisième pont Po et que lesdits premier et deuxième ponts (P1, P2) sont à simple réduction.
- 5
- 10 2/ Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit troisième pont (Po) à simple réduction est à renvoi d'angle, l'axe du moteur (M) étant disposé parallèlement auxdits essieux (1, 2).
- 3/ Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit troisième pont (Po) à simple réduction comporte un jeu d'engrenages à axes parallèles, l'axe du moteur (M) étant perpendiculaire auxdits essieux (1, 2).
- 15
- 4/ Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit troisième pont (Po) et les paliers dudit moteur de traction (M) comportent un dispositif de lubrification commun.
- 20 5/ Système selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un embrayage (35) est disposé dans ledit troisième pont (Po) entre l'arbre dudit moteur (M) de traction et ledit arbre intermédiaire (3) lié auxdits premier et deuxième ponts (P1, P2) en sorte de permettre d'isoler le moteur de traction (M) desdits arbres d'entrée (11, 12) desdits premier et deuxième ponts (P1, P2).
- 25



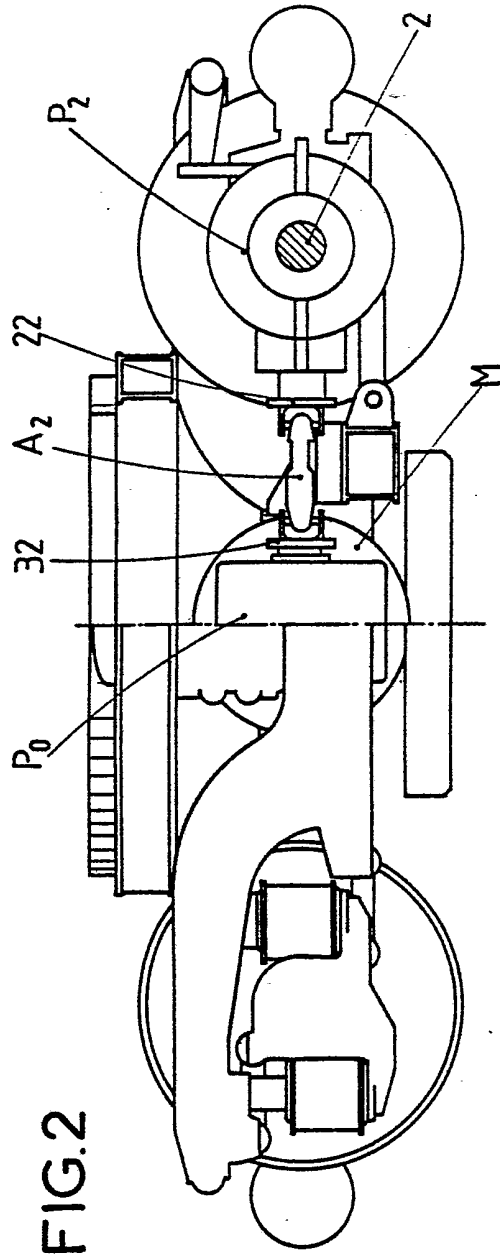


FIG. 2

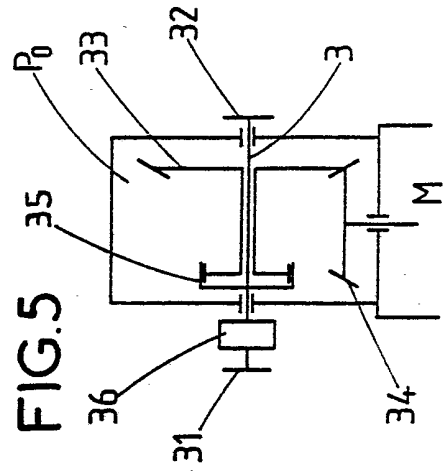


FIG. 5

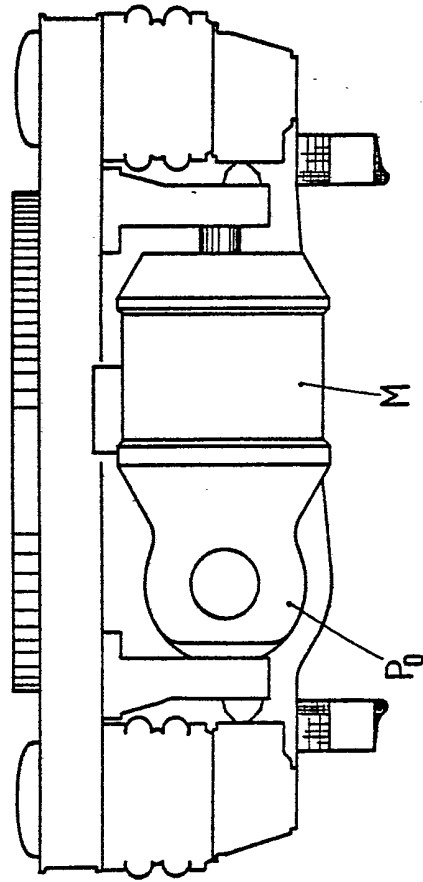


FIG. 3

3/3

