

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **80870044.7**

(51) Int. Cl.³: **B 66 C 23/76**

(22) Date de dépôt: **09.10.80**

(30) Priorité: **11.10.79 BE 879346**

(43) Date de publication de la demande:
05.08.81 Bulletin 81/31

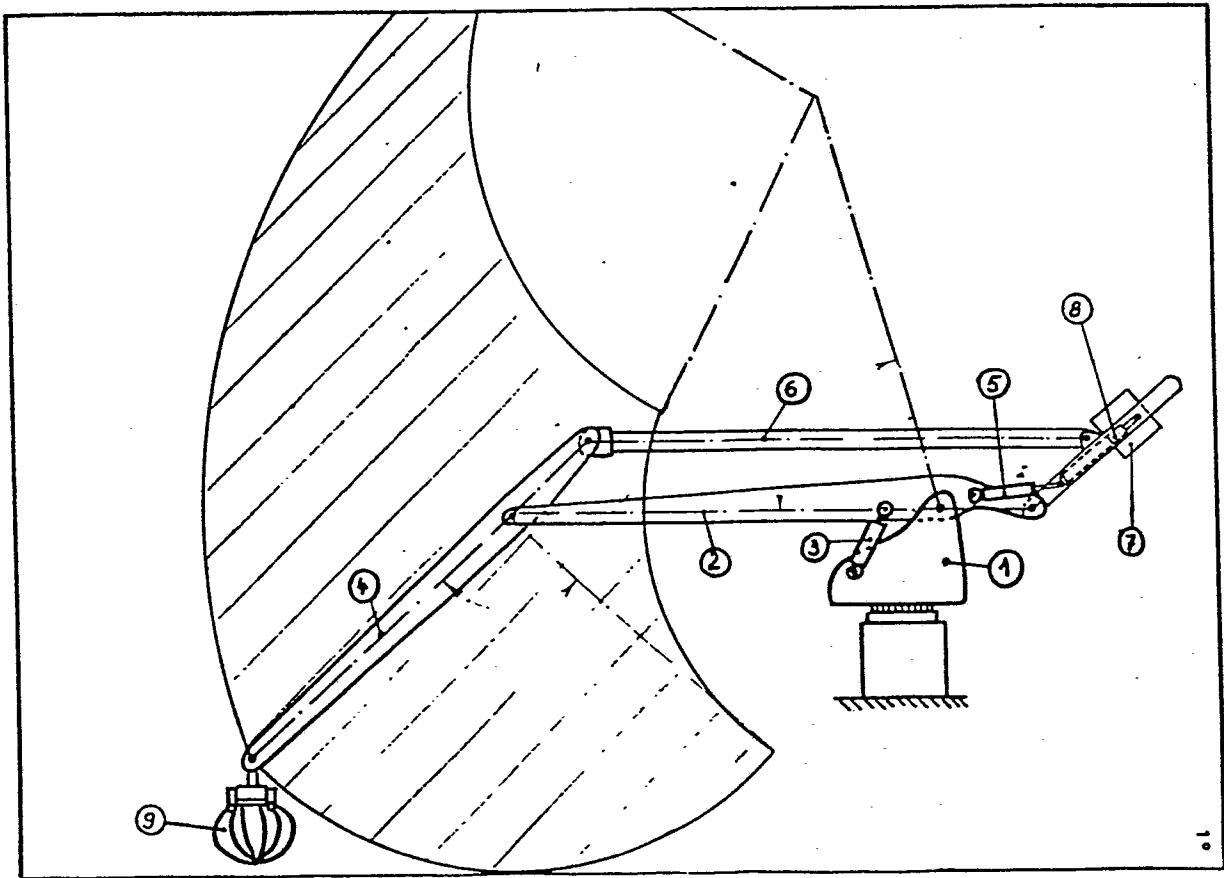
(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **S.A. Sobemai**
Bogaardestraat 168
B-9990 Maldegem(BE)

(72) Inventeur: **De Lille, Edelhart**
Parklaan 22
9990 Maldegem(BE)

(54) **Système d'équilibrage des pièces de grues et de la charge.**

(57) Le système se compose d'un contre-poids (7) suspendu mobile qui met en équilibre la flèche principale (2) dans n'importe quelle position en déplaçant le centre de gravité. Le même contre-poids (7) est relié par une bielle (6) à l'avant-bras (4). Par cette bielle (6) le contre-poids (7) est déplacé afin d'équilibrer l'avant-bras (4) et la charge. Une correction supplémentaire est obtenue en transmettant une partie de la force dans le vérin de levage (3) dans un vérin auxiliaire (8) qui donne une position optimale au contre-poids (7) en rapport avec les charges à lever.



SYSTEME D'EQUILIBRAGE DES COMPONENTS DE GRUES ET DE LA CHARGE

Le système se compose de :

- 1) Un contre-poids suspendu mobile qui met en équilibre la flèche principale dans n'importe quelle position en déplaçant les centres de gravité.
- 5 2) Le même contre-poids est relié par une bielle à l'avant-bras et à la charge de la grue. Par cette bielle le centre de gravité du contre-poids est déplacé une deuxième fois afin d'équilibrer le balancier et charge.
- 10 3) Une correction supplémentaire est obtenue en transmettant une partie de la force dans le vérin de la flèche (ou balancier) dans un vérin auxiliaire qui donne une position optimale au contre-poids en rapport avec les charges à lever. Cette correction peut être bloquée par le conducteur de la grue.
- 15 4) Comme l'ensemble reste toujours en équilibre dans n'importe quelle position, il ne faut que de l'énergie pour déplacer une partie de la charge nominale. Cet épargne d'énergie peut avec ces types de grues, s'élever à 75 % de l'énergie repris normalement, c.à.d. un moteur de 50 CV au lieu de
- 20 200 CV pour faire le même travail.
- 5) Cet équipement donne également l'avantage que le bras principal est en grande partie seulement utilisé en compression et n'est pas soumis à des efforts de flexion.

L'ensemble de la machine se compose de :

- 25 1) Une base soit fixée sur le sol ou élevé - portique - sur rails - pneumatiques ou chenilles.
 - 2) Partie tournante ou plate-forme qui repose sur une couronne de giration sur la base qui permet de tourner jusqu'à 360°.
 - 3) La flèche principale est montée dans des coussinets sur la
 - 30 plate-forme. Elle porte en porte à faux à l'avant le balancier du lest et à l'arrière le balancier du contre-poids et la bielle reliant les deux.
- La levée et la descente est opérée par des vérins soit hydrauliques, électriques ou mécaniques.

0033060

- 4) Le balancier monté sur la flèche à l'avant donne la possibilité de varier le rayon de travail et la hauteur.
- 5) Le balancier porte-contre-poids et du vérin auxiliaire de déplacement du contre-poids, équilibre la flèche, le balancier et une partie de la charge.
- 6) Avec la possibilité de correction auxiliaire (voir no.5) il est possible de déséquilibrer la grue c'est à dire, quand on doit manipuler par exemple une charge de 5 Tonnes, on peut régler le contre-poids que l'ensemble des bras est déséquilibré de 2 tonnes. Donc sans charge dans le godet, l'ensemble monte par l'excès de contre-poids et il faut tirer sur la flèche pour la faire descendre.
- Quand on prend la charge, dans ce cas 5 tonnes, il faut donc seulement lever 3 tonnes.

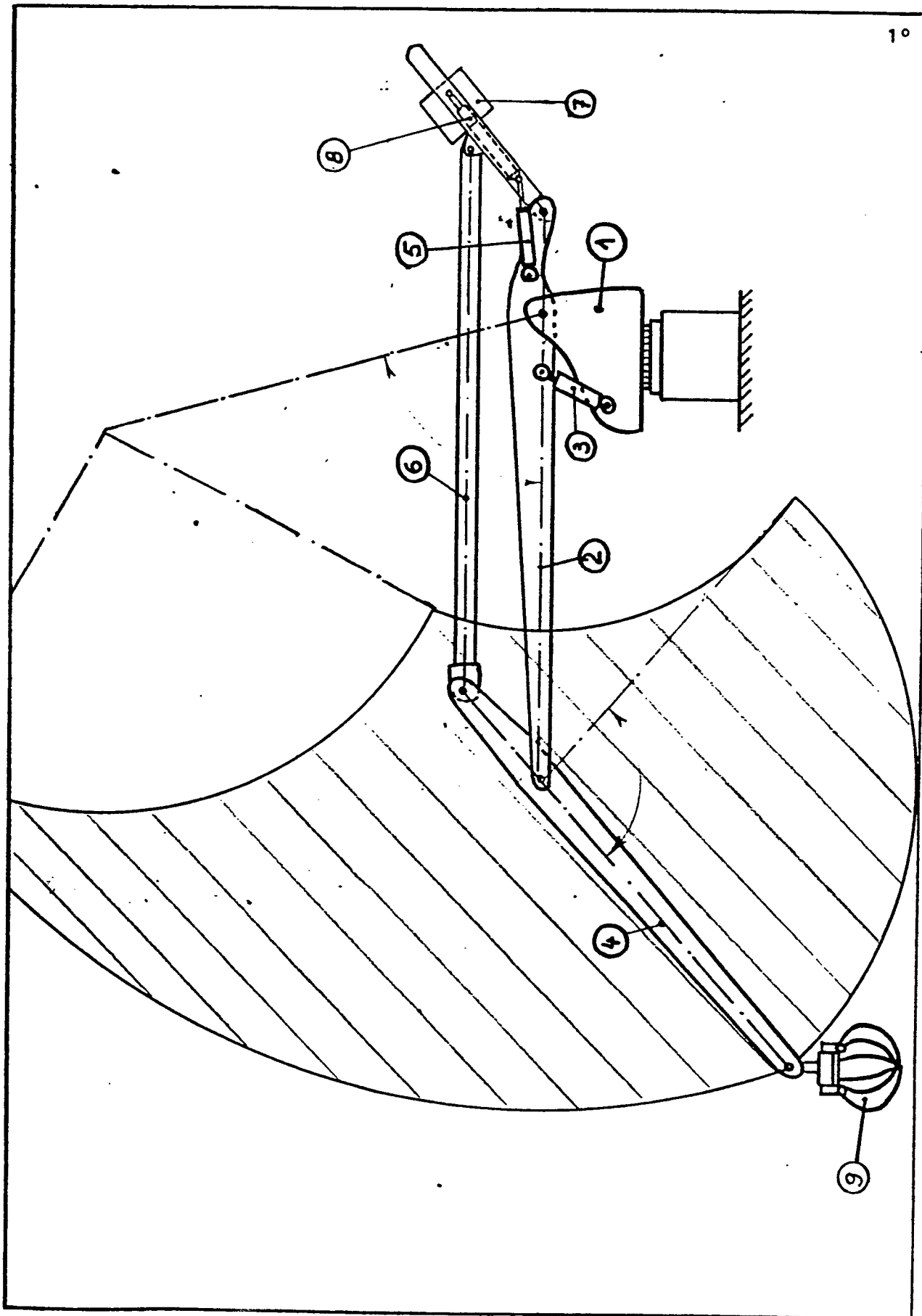
Résultat : La puissance nominale du moteur sera encore une fois diminuée de 40 % et les hautes pointes de consommation d'énergie (par exemple électricité) sont éliminées.

CONCLUSION :

Par ce système dans les grues de reprise au tas, déplacement, terrassement, avec benne preneuse, godet rétro ou aimant ou autre moyen de prise de charge ou lest il est
5 possible de réduire de façon considérable la consommation d'énergie :

- a) Comparée avec les grues mécaniques à câble ou la benne preneuse qui pèse approximativement le même poids que la charge, le système d'équilibrage équilibre complètement le poids de la benne, du bras et en partie de la charge.
10
- b) Comparée avec les grues hydrauliques ou le poids de la flèche du balancier et du godet s'élèvent de 4 à 10 fois le poids de la charge, la consommation d'énergie
15 est réduite jusqu'à 90 % et la grue ne consomme que 10 %.

---oOo---



2° NOMENCLATURE :

1. Superstructure
2. Flèche principale
3. Vérin de levage de la flèche principale
4. Avant-bras
5. Vérin de levage de l'avant-bras
6. Mécanisme de bielles
7. Contre-poids
8. Vérin de compensation
9. Prise de charge



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0033060

Numero de la demande

EP 80 87 0044.7

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>DE - C - 1 189 247</u> (BETEILIGUNGS- UND PATENTVERWALTUNGSGESELLSCHAFT) * fig. 1 *	1	B 66 C 23/76

	<u>DE - C - 1 123 446</u> (HÖLLINGER) * revendication 1 *	1	

	<u>DE - C - 624 589</u> (ARDELTWERKE) * fig. 2 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)

	<u>DD - A - 86 071</u> (PAETZEL) * fig. 1 *	1	B 66 C 13/08 B 66 C 23/00

	<u>FR - A - 2 049 572</u> (STE INDUSTRIELLE DELATTRE-LEVIVIER) * revendication 1; fig. 1 *	1	

	<u>US - A - 1 344 659</u> (SJOBERG) * fig. 1 *	1	

A	<u>DE - C - 467 749</u> (SCHROEDER) * fig. *	1	CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES
	---		X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
A	<u>DE- B2 - 2 241 173</u> (CONCO) * fig. 1 *	1	

A	<u>DE - B - 1 431 892</u> (CONCO) * fig. 1 *	1	

	./...		
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			& membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche Berlin		Date d'achèvement de la recherche 16-02-1981	Examineur KANAL



OEB Form 1503.2 08.78