RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 499 121**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 82 01661**

(54) **Benne preneuse à vibreur.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **E 02 F 3/44.**

(22) Date de dépôt..... 2 février 1982.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *RFA, 3 février 1981, n° P 31.03.616-3-25.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 31 du 6-8-1982.

(71) Déposant : Société dite : LIEBHERR-HYDRAULIKBAGGER GMBH, résidant en RFA.

(72) Invention de : Rolf Mieger.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Z. Weinstein,
20, av. de Friedland, 75008 Paris.

La présente invention concerne généralement et a essentiellement pour objet un dispositif formant benne preneuse ou analogue comprenant deux moitiés de benne montées de façon pivotante sur un support central et dont les parties latérales sont respectivement mutuellement reliées l'une à l'autre, dans leur région supérieure, par un support raidisseur, et au moins une unité hydraulique formant vérin à piston et à cylindre, articulée par au moins un côté aux moitiés de benne à une certaine distance d'écartement de leur axe de pivotement. L'invention se rapporte également aux diverses applications et utilisations résultatnt de la mise en œuvre d'un tel dispositif ainsi qu'aux systèmes, ensembles, appareils notamment de levage, équipements et installations pourvus de tels dispositifs.

Dans des bennes preneuses connues de ce type, les moitiés de benne, constituées habituellement de coquilles formant poches et pourvues de bords coupants ou d'arêtes tranchantes et éventuellement aussi de dents d'arrachement ou analogues, doivent être fermées, par l'unité formant vérin à piston et à cylindre, contre la résistance de la terre ou du produit en vrac ou pondéreux ou pulvérulent ou déversable à détacher et à ramasser.

Si l'on doit par exemple ramasser des matières plus solides ou bien creuser, excaver ou draguer un terrain ou sol plus solide, on ne peut pas utiliser des bennes preneuses connues parce que celles-ci ne peuvent pas pénétrer ou s'enfoncer dans la matière ou dans le sol ou terrain tout en détachant, disloquant ou extrayant celui-ci.

La tâche de l'invention est donc de créer une benne preneuse pouvant être montée sur une excavatrice ou pelle hydraulique ou actionnée par câble, qui puisse pénétrer ou s'enfoncer également dans des matières et terrains ou sols plus solides et ramasser ceux-ci.

Dans le cas d'une benne preneuse du type indiqué au début, ce problème est résolu conformément à l'invention par le fait qu'au support central ou à chacune des moitiés

de benne est relié un vibreur mettant les moitiés de benne en oscillation ou vibration. Par le vibreur, les moitiés de benne sont mises en oscillation, ou vibration, de sorte, qu'en raison de l'énergie cinétique ainsi produite, elles sont capables de pénétrer ou de s'enfoncer même dans des matériaux et terrains ou sols extrêmement durs . Les vibrations conduisent aussi à diminution considérable du frottement de la matière ou terre à ramasser contre les coquilles, de sorte que le domaine d'utilisation de la benne preneuse est considérablement élargi.

Comme vibreurs peuvent être utilisés des vibreurs entraînés hydrauliquement et électriquement et aussi des vibreurs à percussions ou à chocs. Il est aussi possible d'équiper des bennes preneuses usuelles ultérieurement avec des vibreurs, de sorte que leurs possiblités d'emploi sont ainsi considérablement élargies.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, deux vibreurs, à masses d'inertie excentrées contra-rotatives ou tournant en sens contraires, sont fixés sur le support central.

Selon une autre caractéristique, deux vibreurs, à masses d'inertie excentrées tournant en sens contraires, sont fixés sur un support portant les moitiés de bennes et qui est monté, de façon longitudinalement déplaçable d'une manière limitée sur des moyens de guidage, dans une pièce porteuse pourvue du dispositif de suspension, ce support étant mobile contre une force élastique ou de ressort pour parvenir au moins dans la position extrême supérieure ou de fin de course des moyens de guidage.

Selon encore un autre caractéristique de l'invention un vibreur, à masses d'inertie excentrées rotatives ou tournantes, est resté fixé sur chaque moitié de benne.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les vibreurs précités sont commandés ou entraînés par des moteurs hydrauliques.

Enfin suivant encore une autre caractéristique de l'invention, les masses d'inertie excentrées précitées sont fixées sur l'arbre du moteur.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description explicative qui va suivre en se reportant aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs illustrant divers modes de réalisations spécifiques actuellement préférées de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté, en représentation schématique, d'une benne preneuse à vibreurs fixés sur son support central ;
- la figure 2 est un représentation, correspondant à la figure 1, d'une benne preneuse dans laquelle le support , portant les moitiés de benne, est monté élastiquement ou est à suspension par ressorts par rapport à la pièce porteuse pourvue du dispositif de suspension ou d'accrochage ; et
- la figure 3 est une vue latérale, en représentation schématique, d'une benne preneuse à vibreurs fixés sur les moitiés de benne.

La benne preneuse à deux coquilles, représentée sur la figure 1, est d'un type de construction fondamentalement connu et se compose des deux coquilles de benne 1, 2 qui sont montées de façon pivotante autour des axes 3, 4 dans le support de coquilles 5. Les coquilles de benne 2, 3 sont pourvues de pattes ou d'oreilles ou de chapes 6, 7 formant leviers d'actionnement, qui embrassent, à la façon d'une fourche, les tiges à pistons 8, 9 d'unités hydrauliques formant vérins à piston et à cylindre et sont reliées de manière articulée à ces dernières. Les cylindres de vérin hydraulique 10, 11 sont reliés, de la manière visible dans le dessin, à la portion ou région supérieure du support de coquilles 5. Jusque là, la benne preneuse à deux coquilles est d'un type de construction connu et n'a pas

besoin d'être décrite plus en détail.

Sur le support de coquilles 5 sont fixés deux moyens vibratoirs ou oscillatoirs ou générateurs de vibrations 12, 13 dont les masses d'inertie excentrées, tournant en sens contraires, sont entraînées par un moteur hydraulique 14 d'une manière usuelle et par suite non représentée plus en détail.

L'exemple de réalisation selon la figure 2 diffère de celui selon la figure 1 essentiellement par le fait que les coquilles de benne 1, 2 sont montées pivotantes ou oscillantes dans un support 15 qui est de son côté guidé de façon longitudinalement déplaçable en translation sur des barres ou tiges de guidage 16, 17 d'une pièce porteuse centrale 18. Le support 15 prend appui contre la pièce porteuse 18 par l'intermédiaire de ressorts de compression 18a, 19. La fermeture des moitiés de benne 1, 2 s'effectue donc contre la force des ressorts de compression 18a, 19. Sur le support 15 portant montées les coquilles de benne 1, 2 sont montées les masses d'inertie excentrées tournant en sens contraires qui sont mises en rotation par le moteur hydraulique 14. Les ressorts de compression 18a, 19 améliorent le comportement oscillatoire ou vibrant du support 15 et des coquilles de benne reliées à celui-ci et réduisent les vibrations ou oscillations transmises à la pièce porteuse 18.

La benne preneuse, représentée sur la figure 3, correspond, dans sa structure de principe, à celle décrite en corrélation avec la figure 1. Les moyens oscillatoires ou générateurs de vibrations, avec les masses d'inertie excentrées rotatives 20, 21, sont fixés respectivement aux extrémités supérieures externes des moitiés de benne 1, 2. Les masses d'inertie sont clavetées sur les arbres de moteurs hydrauliques. Dans ce cas, la rotation synchrone, en sens contraires, des masses d'inertie s'établit d'elle-même ou automatiquement.

REVENDICATIONS

1. Dispositif formant benne preneuse à deux moitiés de benne montées de façon pivotante sur un support central et dont les parties latérales sont mutuellement reliées l'une à l'autre, dans leur région ou portion supérieure, respectivement par un support raidisseur ainsi qu'avec au moins une unité hydraulique formant vérin à piston et à cylindre pour l'ouverture et la fermeture de la benne preneuse , laquelle unité est articulée par au moins un côté aux moitiés de benne à une certaine distance d'espacement de leur axe de pivotement, caractérisé en ce qu'au support central (5,15) ou à chacune des moitiés de benne (1,2) est relié un vibreur (12, 13, 20, 21) mettant les moitiés de benne en vibration ou en oscillation .

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que deux vibreurs (12,13), à masses d'inertie excentrées tournant en sens contraires, sont fixés sur le support central (5).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que deux vibreurs (12, 13), à masses d'inertie excentrées tournant en sens contraires, sont fixés sur un support (15) portant montées les moitiés de benne (1,2) et qui est monté, de façon longitudinalement déplaçable de manière limitée sur des moyens de guidage (16, 17), dans une pièce porteuse (18) pourvue du système de suspension et est mobile contre une force élastique ou de ressort, de façon à parvenir au moins dans la position extrême ou de fin de course supérieure des moyens de guidage.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que sur chaque moitié de benne (1,2) est fixé un vibreur (20,21) à masses d'inertie excentrées rotatives.

5. Dispositif selon au moins l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les vibreurs sont entraînés par des moteurs hydrauliques (14).

6. Dispositif selon au moins l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les masses d'inertie excentrées (20,21) sont fixées sur l'arbre du moteur.

2499121

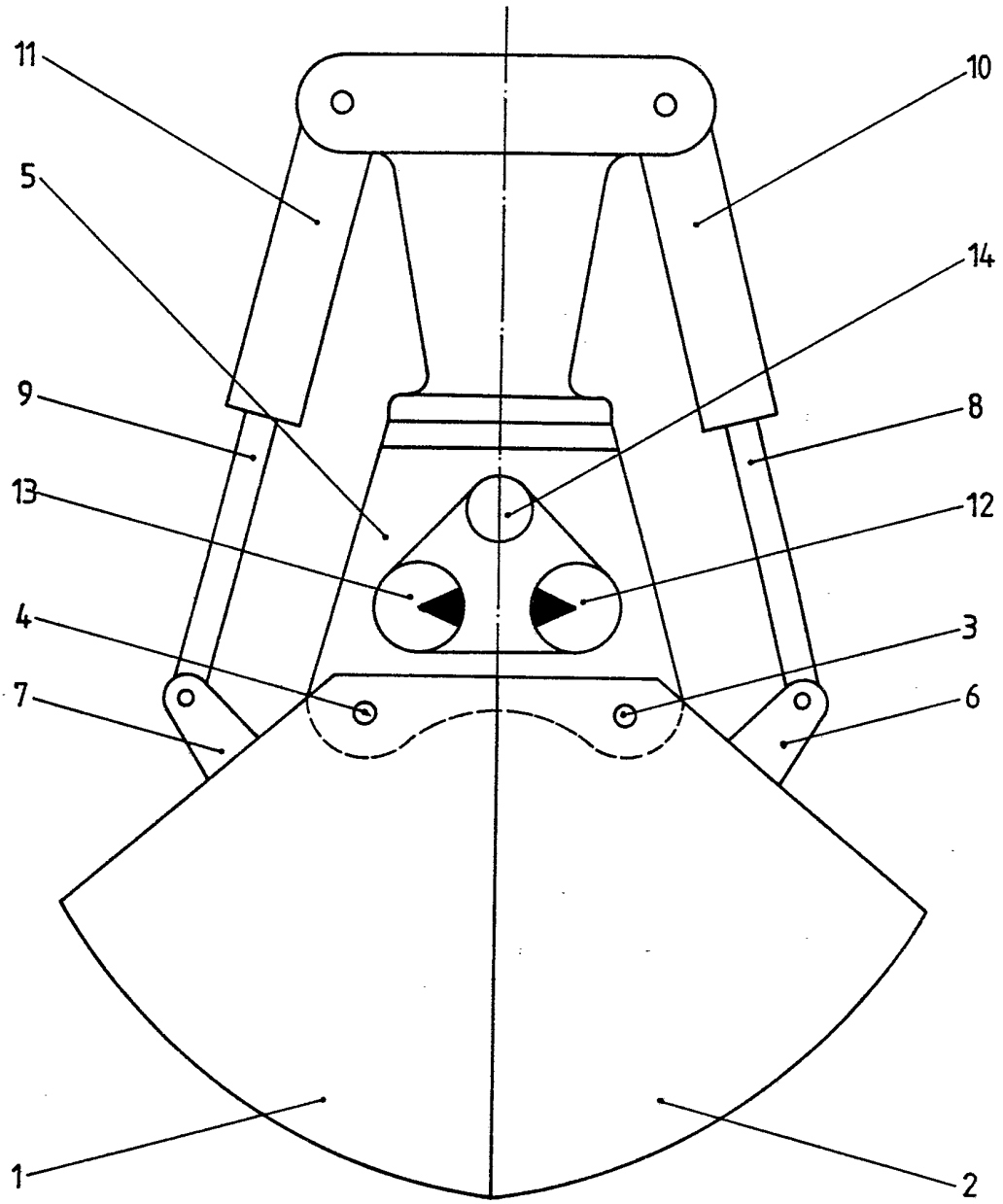

FIG.1

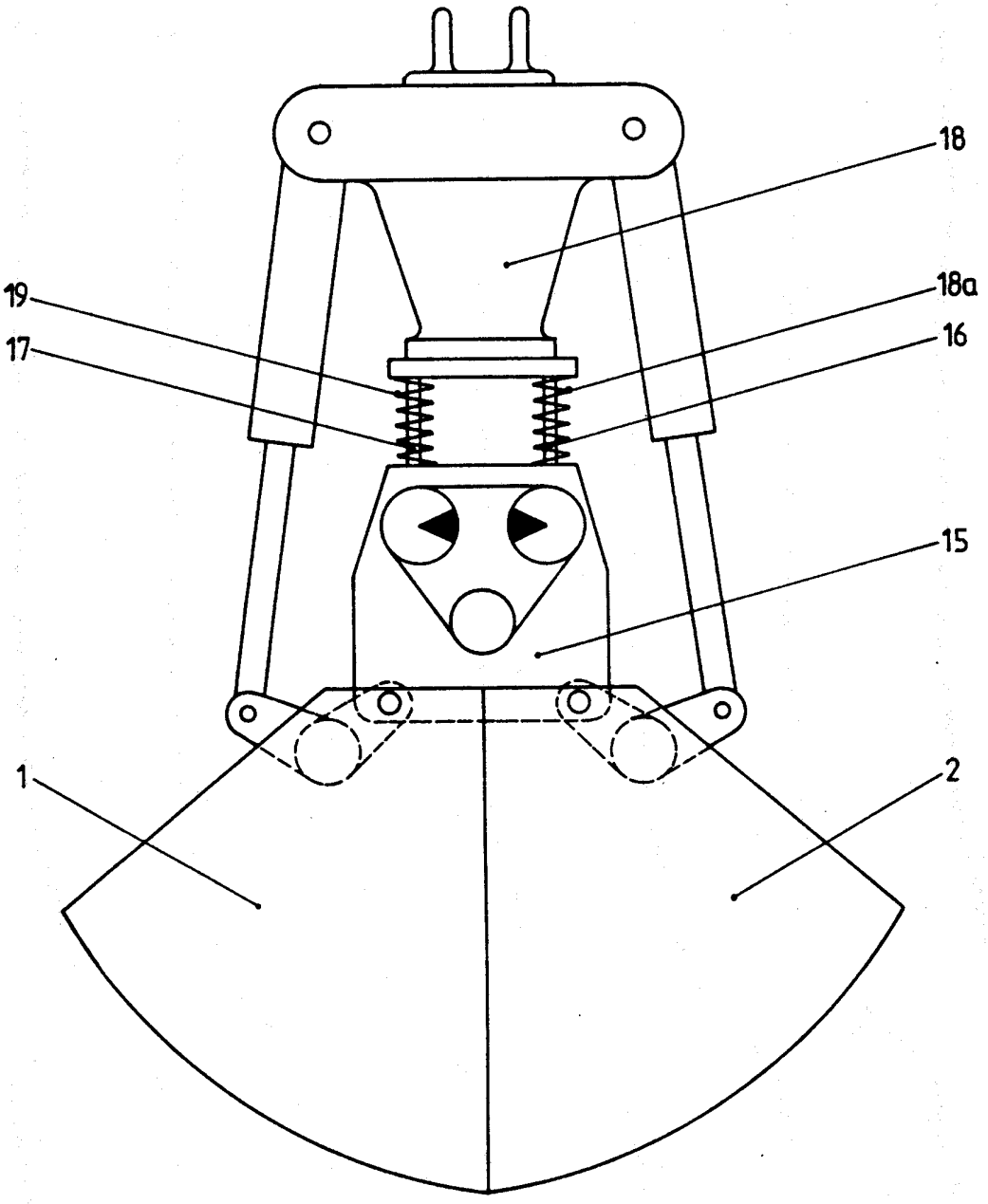

FIG.2

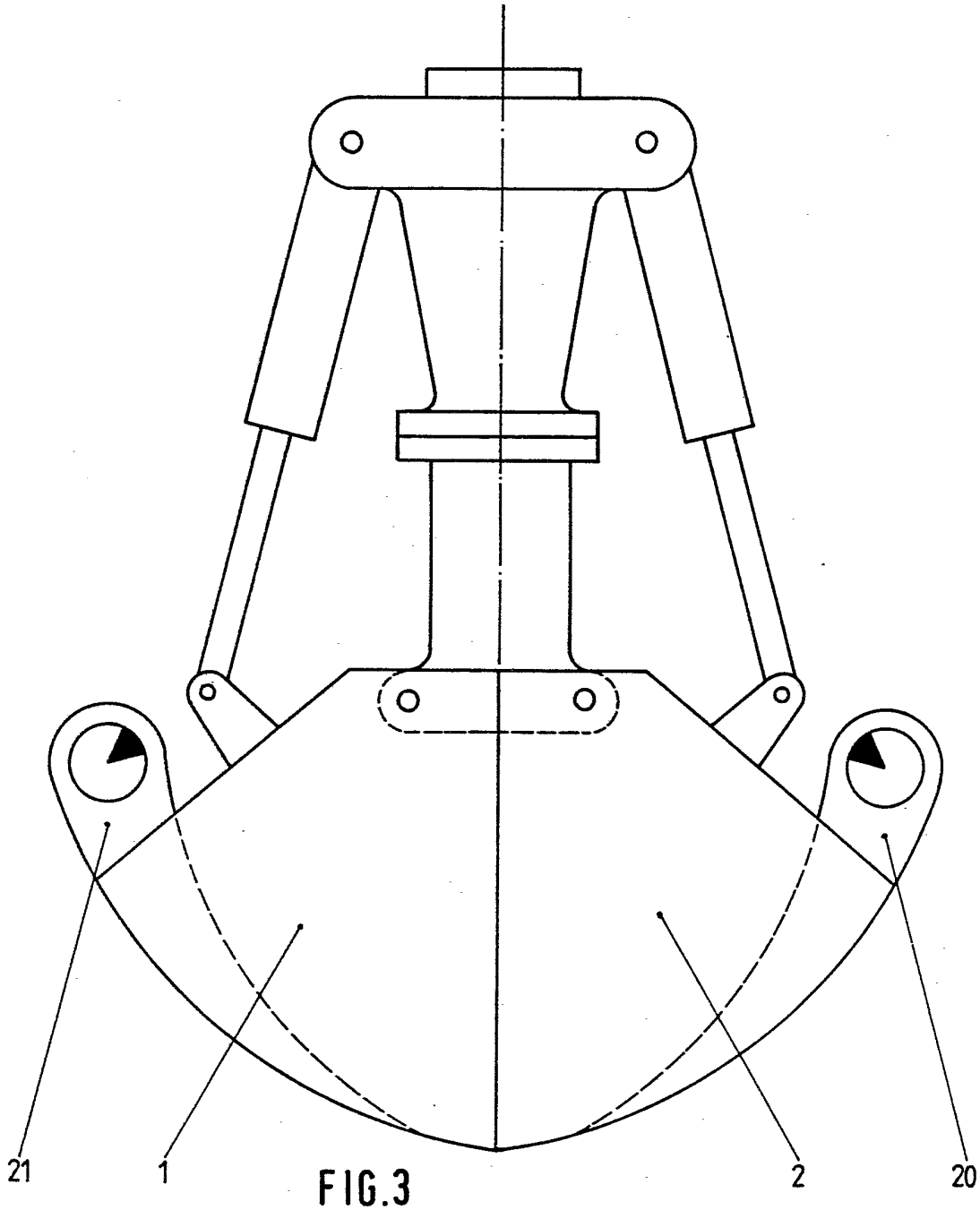

FIG.3