NOTE

SUR UN APPAREIL AVERTISSEUR POUR MACHINES D'EXTRACTION

[6148 : 62267]

Cet appareil imaginé par H. Ad. Van Gobbelschroy, chef d'atelier du charbonnage de la Grande Machine à feu de Dour, a pour but de prévenir les accidents qui peuvent résulter d'une fausse manœuvre de la cage dans les puits où l'extraction se fait par plusieurs étages. Il arrive souvent que la cage du fond remonte vide ou incomplètement chargée et doive s'arrêter à un étage supérieur pour y compléter son chargement, ou y prendre du personnel. Les manœuvres terminées, la machine est remise en marche et ne s'arrête plus avant que la cage chargée soit arrivée à la surface. Si par suite d'une erreur, la cage descend au lieu de remonter, il s'ensuivra un accident d'autant plus grave généralement que le machiniste se croyant dans les circonstances normales laissera le mouvement s'accélérer en peu d'instants, et ne s'apercevra que trop tard de sa méprise. Dans beaucoup de puits, en effet, la sonnerie automatique annonçant l'arrivée de la cage au jour est disposée de façon à fonctionner avant que la cage descendante n'arrive au premier étage d'extraction, et entre celui-ci et l'étage inférieur il n'existe aucun signal. La distance est d'ailleurs souvent trop faible pour que l'on puisse intervenir efficacement quand la machine est emballée. C'est ainsi que l'on a vu des cages lancées aux molettes occasionner des dégâts matériels considérables ou même de graves accidents auxquels sont exposés, non seulement les ouvriers qui peuvent se trouver dans les cages, mais encore le nombreux personnel occupé au voisinage immédiat de la recette du puits. L'appareil que nous décrivons ci-dessous augmentera considérablement la sécurité à ce point de vue, en avertissant le machiniste pour ainsi dire au moment même où il vient de

manœuvrer ses leviers à contresens, et en lui permettant ainsi de réparer son erreur immédiatement.

On utilise dans ce but l'indicateur dont est munie la machine d'extraction et dont le dispositif bien connu consiste en une vis horizontale qui reçoit un mouvement de rotation de l'arbre des bobines et le long de laquelle se déplace un petit chariot représentant la position de la cage dans le puits. A cet écrou est adaptée une tringle rigide présentant à ses extrémités deux saillies A et B. Sur un support fixé au bâtis de la machine en regard de la vis, sont montées deux roues dentées R, R′ portant chacune trois petites cames C dont le jeu est analogue à celui des taquets d'extraction. Elles peuvent tourner librement autour de leur axe, mais dans un seul sens, savoir : celles de la roue R de droite à gauche, celles de la roue R′ de gauche à droite. Sollicitées par un effort de sens contraire, elles entraînent les roues dentées qui engrènent avec un pignon intermédiaire *r*.

Solidaires de ces roues se meuvent deux bras D, D′ disposés suivant un rayon et qui à un moment donné viennent heurter un balancier F et établir par l'intermédiaire de ce dernier un contact qui met en branle une sonnerie électrique. Les figures 1 et 2 représentent l'appareil au moment du départ de la cage de l'étage inférieur; les schémas suivants en font saisir le fonctionnement dans ses diverses phases.

Au moment où la cage arrive à l'étage supérieur, le pivot A de la tringle rencontre la came C_1 qui s'efface simplement en tournant librement de droite à gauche (fig. 3). Les manœuvres terminées, si la cage redescend au lieu de continuer son ascension, la marche en arrière aura pour effet de ramener la saillie A en contact avec la came C, et celle-ci dans ce mouvement de gauche à droite entraîne la roue R ainsi que le bras D puis le balancier F qui fait jouer la sonnerie. L'effet est obtenu après un demi tour de la manivelle de la machine et persiste aussi longtempts que le balancier F n'a pas été rétabli dans sa position primitive, ce qui nécessite l'intervention du machiniste ou de son aide.

Dans les circonstances normales, la cage chargée continue son ascension et la tringle AB son mouvement de droite à gauche; le pivot A vient buter contre la came C'_1 et jusqu'au moment où elle s'efface fait tourner les engrenages et amène les cames C^2 et C'^2 dans la position verticale au point le plus bas de leur course (fig. 4) où elles sont attaquées successivement par le pivot B. La poussée

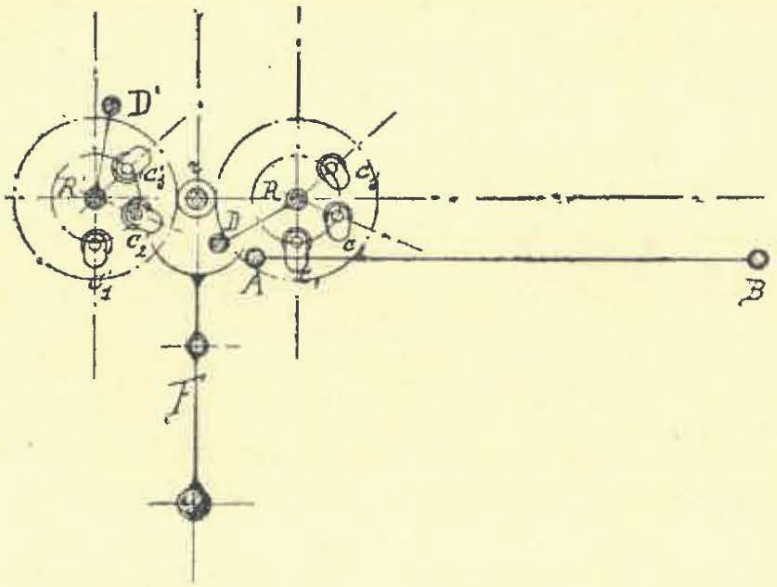


FIG. 3

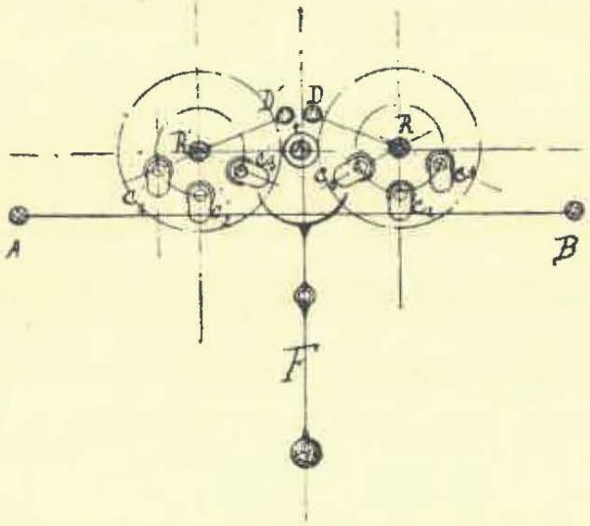


FIG. 4

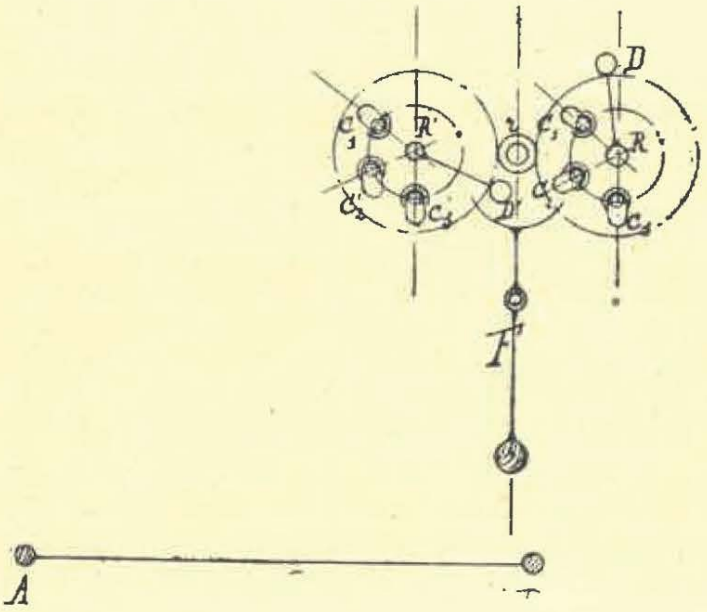
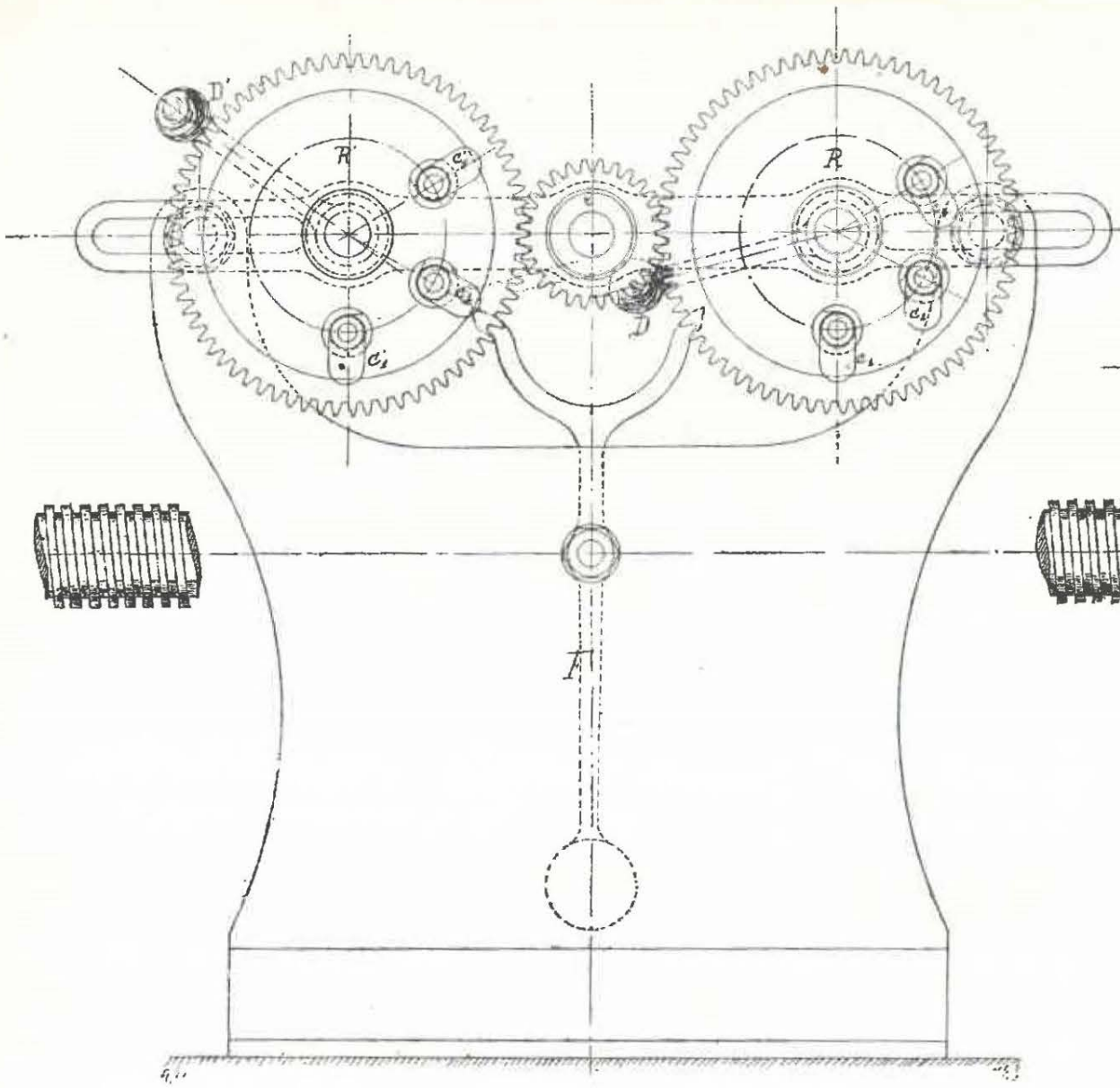


FIG. 5



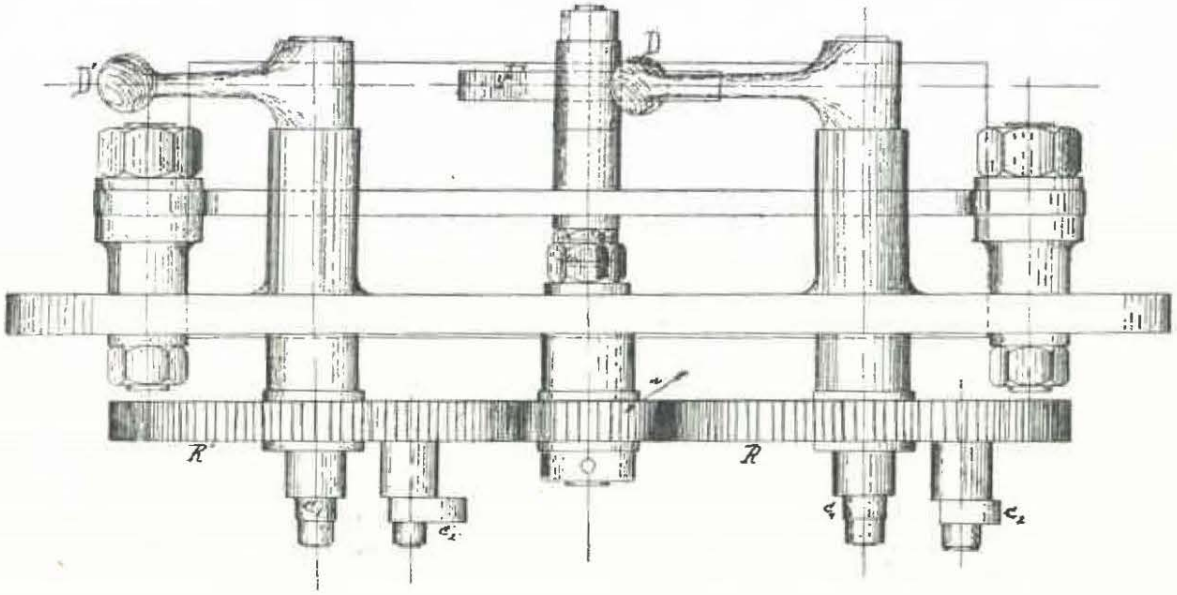
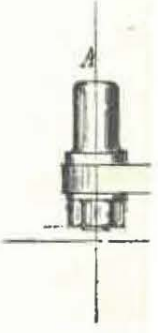
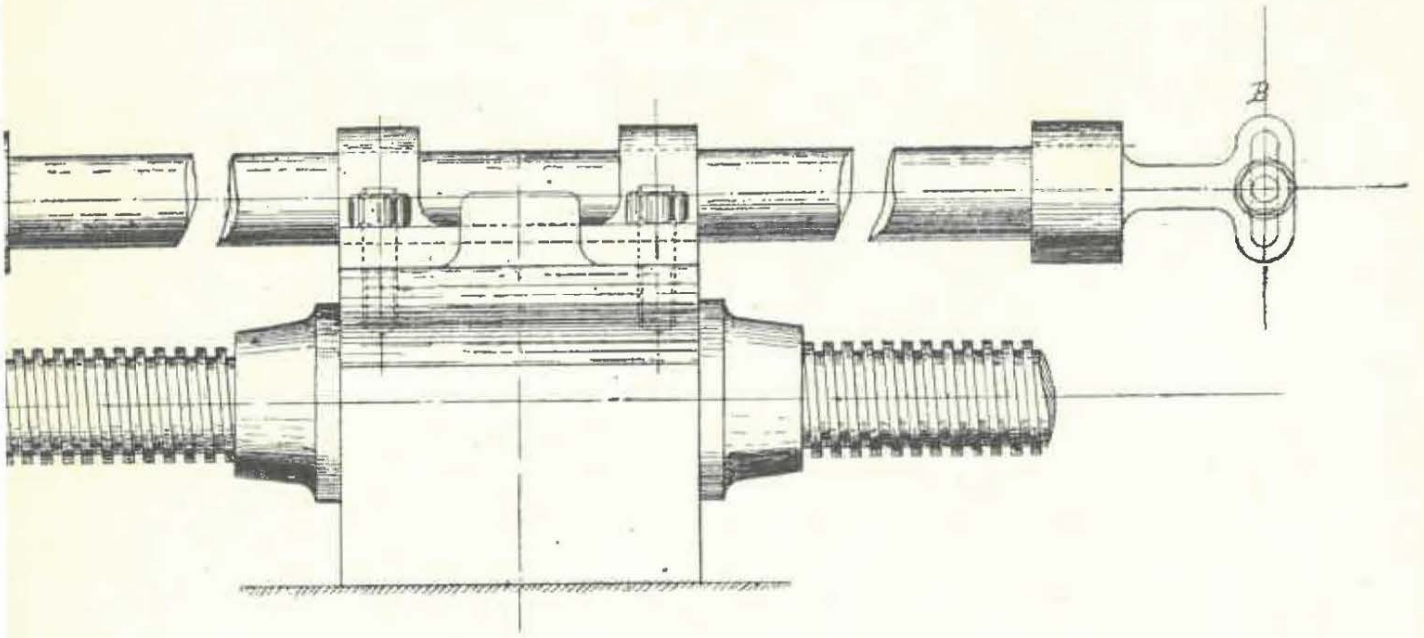


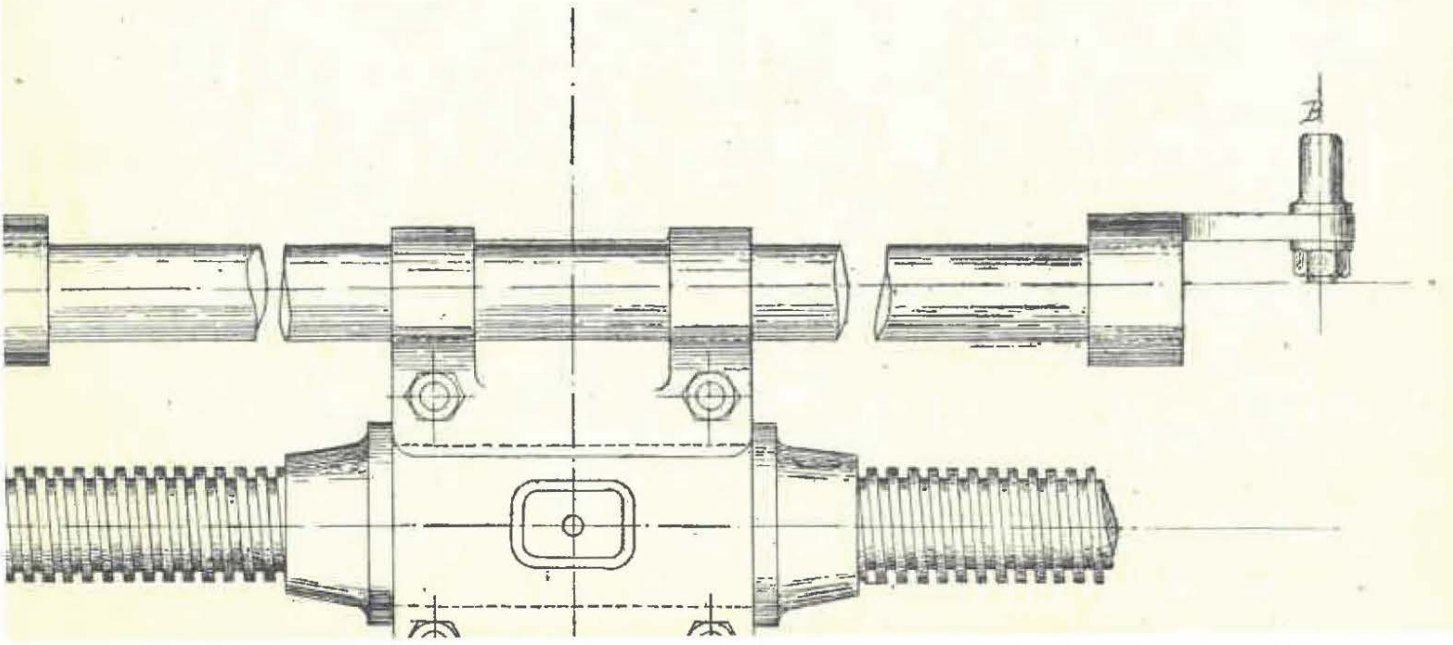
Figure 1



machinistes d'extraction dans les exploitations des mines à plusieurs étages

(Système ADHÉMAR VAN GOBBELSCHROY, *mécanicien à Dour)*





KONINKLIJK MUSEE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM VAN BELGIE

de celui-ci n'a d'autre effet que de faire osciller C^2 autour de son axe, mais par l'intermédiaire de C'^2, elle provoque le mouvement de tout le système qui se trouve finalement dans la position (fig. 5) symétrique de la figure 1. Tout est donc maintenant disposé pour la marche ascendante de la seconde cage et les mêmes phénomènes que nous venons d'examiner se reproduisent dans le même ordre.

Le signal destiné à éveiller l'attention du machiniste peut être donné aussi bien par un coup de timbre ou de sonnette que par une sonnerie électrique, pourvu qu'il ne puisse être confondu avec aucun autre; il peut facilement s'appliquer à la plupart des installations existantes. Il est évident que le mécanisme inventé par M. Van Gobbelschroy peut également être utilisé en faisant agir le levier F sur un contrepoids dont la chute produirait soit la fermeture du modérateur, soit celle du frein de la machine. Dans un cas comme dans l'autre, cet appareil rendra de précieux services; le coût de l'installation est des plus minimes, et il n'exige pas d'entretien. L'allongement que subissent les câbles en aloès est la seule circonstance qui puisse faire varier la sensibilité de l'avertisseur, mais il est facile d'en tenir compte en déplaçant plus ou moins le système d'engrenages dans les rainures ménagées à cette fin dans le support. L'essai qui en est fait depuis plusieurs mois au charbonnage de la Grande Machine à feu de Dour, démontre la parfaite sécurité du fonctionnement de cet appareil, et il est à souhaiter d'en voir généraliser l'emploi.

L. Denoël.

Janvier 1898.