

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 469 366

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 80 20968

(54)

Dispositif de commande pour convoyeur à avancement non uniforme.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). B 65 G 43/08 // B 07 C 3/08, 5/36.

(22)

Date de dépôt..... 30 septembre 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *Italie, 8 novembre 1979, n° 27129 A/79.*

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 21 du 22-5-1981.

(71)

Déposant : CANZIANI Francesco, résidant en France.

(72)

Invention de : Francesco Canziani.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention a pour objet un dispositif de commande pour convoyeur d'alimentation et/ou de transport, fonctionnant avec avancement non uniforme, comportant l'accouplement d'un dispositif convoyeur de type connu avec un moteur à courant continu muni d'aimants permanents, de telle sorte que les caractéristiques particulières des moteurs de ce type sont exploitées pour créer une liaison directe entre le moteur proprement dit et le convoyeur, ce qui élimine les dispositifs d'embrayage à friction utilisés jusqu'alors, dispositifs sujets à une usure plus importante et produisant un bruit considérable avec, en outre, un prix élevé.

La technique antérieure décrit des dispositifs convoyeurs à avancement non uniforme constitués généralement par des éléments de traction tels que, des chaînes ou des transporteurs, accouplés avec un moteur, généralement avec un moteur asynchrone. Etant donné que ce type de moteur est à rotation continue, il n'est pas possible d'alimenter de façon discontinue un convoyeur directement relié à un tel moteur. Il est nécessaire d'intercaler un dispositif mécanique d'embrayage et de séparation qui permet une alimentation discontinue de l'organe convoyeur.

Les dispositifs de ce type, bien qu'étant de prix élevé, sont très bruyants et sont sujets, en raison du grand nombre des éléments mobiles qui les composent, à une usure rapide avec une probabilité élevée d'être endommagés ou de se bloquer.

L'invention a pour but d'éviter ces inconvénients et concerne à cet effet un dispositif de commande pour convoyeur fonctionnant avec un avancement non uniforme, caractérisé par un moteur à courant continu muni d'aimants permanents qui est directement accouplé avec l'élément transporteur sans aucun dispositif d'embrayage ou de libération.

On obtient ainsi un fonctionnement plus rapide et plus silencieux grâce aux caractéristiques particulières de ces moteurs qui sont éminemment adaptés à cette application en raison de leur faible inertie, de l'absence de bruit et de la possibilité de commande de la vitesse ainsi que de la durée des opérations aussi bien lors du démarrage que de l'arrêt.

De cette façon, on peut effectuer un grand nombre d'opérations par heure sur des convoyeurs à rouleaux ou autres

dispositifs transporteurs sans rencontrer les inconvénients typiques des équipements classiques à embrayage mécanique.

L'invention sera mieux comprise en regard de la description ci-après et du dessin annexé représentant un exemple de réalisation de l'invention. Dans ce dessin, la figure unique est une vue en perspective et en coupe partielle d'un dispositif conforme à l'invention et correspondant à un mode de réalisation particulier convenant pour la sélection et le tri d'objets.

Il est clair cependant que l'invention n'est pas limitée à ce mode de réalisation décrit dans la suite, mais s'applique aussi bien aux machines, telles que les convoyeurs, les machines de dosage, de distribution et de triage, dans lesquelles est prévue un avancement discontinu.

Un dispositif de transport d'alimentation fonctionnant par avance non uniforme est désigné dans son ensemble par la référence numérique 1. Ce dispositif est essentiellement constitué par une courroie transporteuse 2 ou un organe similaire monté sur un ou plusieurs rouleaux de rappel 3 et un ou plusieurs rouleaux de traction 4. Le transporteur est divisé, par une série d'éléments de séparation 5, en éléments de longueur égale à l'avance à chaque saccade.

Le rouleau de traction 4 est directement relié à un moteur à courant continu 6, par exemple au moyen de courroies crantées 7 ou d'organes similaires, ou au moyen d'un mécanisme à engrenages de type connu. Le moteur à courant continu 6 est muni d'aimants permanents et est alimenté par des organes également de type connu et non représentés sur la figure.

Un organe de commande 8, par exemple une cellule photo-électrique, est relié à une source de puissance actionnant le moteur et non représentée sur le dessin. Cet organe est capable de transmettre une impulsion à la source de puissance chaque fois qu'un élément de séparation passe devant l'organe de commande. Un élément de réfraction 9 est placé devant la cellule photo-électrique 8.

La description ci-après se rapporte au fonctionnement du dispositif d'alimentation conforme à l'invention accouplé avec une machine de triage automatique à programmation automatique comportant des plans de glissement.

La matière ou les objets à trier sont placés sur le transporteur 2 par l'opérateur qui met simultanément en marche le montage de commande. Ce montage transmet à son tour, lorsque la surface choisie de la machine de triage est en face
5 du dispositif d'alimentation, une impulsion de fonctionnement au moteur 6 au moyen des organes d'alimentation. Le moteur 6 met alors le transporteur 2 en marche.

Après que le transporteur a effectué la course voulue et a déchargé la matière, l'élément de séparation 5 se
10 place dans le trajet de la lumière allant vers la cellule photo-électrique 8. Il en résulte qu'une impulsion arrive au montage de commande qui, toujours au moyen des organes d'alimentation, transmet au moteur une impulsion électrique opposée qui l'arrête.

A ce moment, le cycle de fonctionnement peut
15 recommencer.

Les caractéristiques particulières de ce type de moteur permettent d'obtenir des performances élevées. Par exemple, un tel moteur, peut, en moins de 1/10 de seconde atteindre sa vitesse de fonctionnement ou s'arrêter, de telle
20 sorte qu'un cycle complet d'accélération, de déchargement et de décélération peut être effectué en moins de 400 millisecondes. Il est ainsi possible d'effectuer un grand nombre d'opérations par heure.

En outre, grâce à l'accouplement direct du moteur
25 avec le rouleau de traction, on peut éliminer tous les dispositifs d'embrayage mécaniques en obtenant ainsi un fonctionnement plus silencieux et en réduisant en même temps l'usure ainsi que les frais de fabrication.

On peut envisager plusieurs modifications parmi
30 lesquelles, par exemple, la disposition d'un détecteur d'un type mécanique connu, piézo-électrique ou similaire, capable de détecter la présence de matière sur le transporteur 2 et de mettre le moteur en route en conséquence.

La présence de matière à décharger peut aussi être
35 signalée au moyen de cellules photo-électriques et/ou l'arrêt peut être commandé au moyen d'un organe chronomètreur ou similaire, tout en restant cependant dans le cadre de la présente invention.

RE V E N D I C A T I O N S

1°) Dispositif de commande pour convoyeur d'alimentation et/ou d'extraction fonctionnant avec avancement non uniforme, caractérisé en ce que l'élément transporteur (2) est
5 accouplé à un moteur à courant continu muni d'aimants permanents (6) et directement relié au système de traction (4) du convoyeur.

2°) Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'arrêt est provoqué par une impulsion électrique opposée transmise au moteur.

10 3°) Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel le démarrage est commandé par des organes qui signalent la présence de matière sur le transporteur, l'arrêt étant provoqué par le passage d'éléments solidaires du transporteur, ce passage étant détecté par des organes appropriés
15 disposés en un point fixe.

