

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1008740A3

NUMERO DE DEPOT : 09500041

Classif. Internat. : D03D

Date de délivrance le : 02 Juillet 1996

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 18 Janvier 1995 à 15H15 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : NUOVOPIGNONE, Industrie Meccaniche e Fonderia S.p.A. Via Felice Matteucci 2, I-50127 FIRENZE(ITALIÉ)

représenté(e)(s) par : de KEMMETER François, CABINET BEDE, Place de l'Alma, 3 - B 1200 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : SYSTEME ELECTRONIQUE DE DEMARRAGE RAPIDE, CONVENANT PARTICULIEREMENT POUR UN METIER A TISSER A AIR.

INVENTEUR(S) : Sora Gianluigi, Via Capporozzo 29, I-Vicenza (IT); Manzardo Ruggero, Via Tito Caporali 4, I-Schio VI (IT); Apolloni Vittorio, Via Pictrarosse 26, I-Carre VI (IT); Sardella Lucio, Via R. Rompato 27, I-Schio VI (IT)

PRIORITE(S) 20.01.94 IT ITA94MI0071

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 02 Juillet 1996
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

**SYSTEME ELECTRONIQUE DE DEMARRAGE RAPIDE, CONVENANT
PARTICULIEREMENT POUR UN METIER A TISSER A AIR.**

La présente invention concerne un nouveau système électronique pour le démarrage rapide d'un métier à tisser qui, en réduisant drastiquement l'inertie de démarrage du métier permet d'atteindre sa vitesse nominale, rapidement,
5 de manière sûre, rationnelle et surtout économique, qui augmente considérablement les capacités du métier à tisser lui même, avec une grande réduction de dimensions et de coûts.

10 On sait que pour éviter l'apparition de défauts dans le tissu en cours de tissage, le métier doit toujours fonctionner à sa vitesse nominale. Il est cependant évident qu'au démarrage, la période d'inertie pendant laquelle la vitesse de l'arbre de vilebrequin principal du
15 métier augmente de zéro à la valeur nominale doit être aussi courte que possible, et devrait de préférence se terminer avant le premier battage du peigne qui suit le démarrage.

20 Dans l'état actuel de la technique, le démarrage rapide du métier est réalisé par un volant d'inertie qui, après avoir été amené à la vitesse nominale par un moteur asynchrone principal piloté par une unité logique de commande, est relié à l'arbre de vilebrequin principal du
25 métier par un embrayage.

Cependant, indépendamment du fait qu'elle présente les désavantages évidents en matière de dimensions et de coûts à cause de la nécessité d'un volant d'inertie et d'un embrayage, cette solution requiert surtout un certain
5 temps mort pour compenser l'inévitable chute de vitesse de l'arbre de vilebrequin principal du métier à tisser, due à l'inertie de la charge entraînée par l'accouplement entre le volant d'inertie et l'arbre de vilebrequin au moyen de l'embrayage.

10

Ce dernier désavantage a été fondamentalement éliminé avec le système de contrôle de vitesse divulgué dans notre demande antérieure de brevet italien MI93A 002274, introduite le 27 octobre 1993, dans laquelle le moteur
15 asynchrone principal du métier à tisser est entraîné par un mécanisme à variation de fréquence, ou ce que l'on appelle un inverseur, piloté par l'unité logique ci-dessus.

20 En fait, de cette manière, en faisant varier la fréquence de sortie de l'inverseur ci-dessus, il est possible de faire varier la vitesse nominale du moteur asynchrone, et par conséquent du volant d'inertie, et il est dès lors possible d'augmenter la vitesse de la quantité nécessaire
25 pour compenser la chute de vitesse mentionnée plus haut. En d'autres termes, le volant d'inertie est mis en rotation à une vitesse supérieure à la vitesse nominale, de sorte qu'au moment de son accouplement au moyen de l'embrayage avec l'arbre de vilebrequin principal du
30 métier, ce dernier peut tourner à la vitesse nominale requise.

Cependant, comme il exige un volant d'inertie et par conséquent également un embrayage, ce dernier système
35 présente cependant des problèmes en matière de dimensions

et de coûts.

L'objet de la présente invention est de surmonter tous les désavantages ci-dessus, et par conséquent de fournir un système pour le démarrage rapide d'un métier à tisser qui, en plus de minimiser la période d'inertie, ne soit ni volumineux ni coûteux.

Cela est fondamentalement obtenu en ce que le volant d'inertie et l'embrayage sont tous deux éliminés, et que le moteur asynchrone est directement relié à l'arbre de vilebrequin principal du métier à tisser, présente ses bobinages de phase branchés en triangle, pour garantir un couple de démarrage élevé même à des vitesses de rotation élevées, et est piloté par un mécanisme à variation de fréquence, ou inverseur, auquel le signal de sortie d'un détecteur de vitesse monté sur l'arbre de vilebrequin principal du métier à tisser est envoyé en même temps que le signal de réglage ou de vitesse nominale fourni par l'unité logique ci-dessus. De cette manière, l'inverseur est fondamentalement asservi à la différence entre la valeur réglée de la vitesse et la valeur effective de la vitesse à laquelle tourne l'arbre de vilebrequin principal, avec la linéarisation ultérieure de la courbe de variation de vitesse du métier à tisser pendant la période d'inertie, tandis que le couple de démarrage plus important rend cette courbe plus pentue, ce qui réduit le temps nécessaire pour atteindre les conditions nominales.

En bref, le système électronique pour le démarrage rapide d'un métier à tisser, comportant un arbre de vilebrequin principal, un moteur asynchrone principal d'entraînement, une unité logique de commande pour ce moteur, qui utilise un inverseur, est selon la présente invention caractérisé en ce que ledit moteur asynchrone est directement relié à

l'arbre de vilebrequin principal et présente ses propres bobinages de phase reliés en triangle, et en ce que le signal de sortie d'un détecteur de vitesse monté sur l'arbre de vilebrequin principal est envoyé audit
5 inverseur.

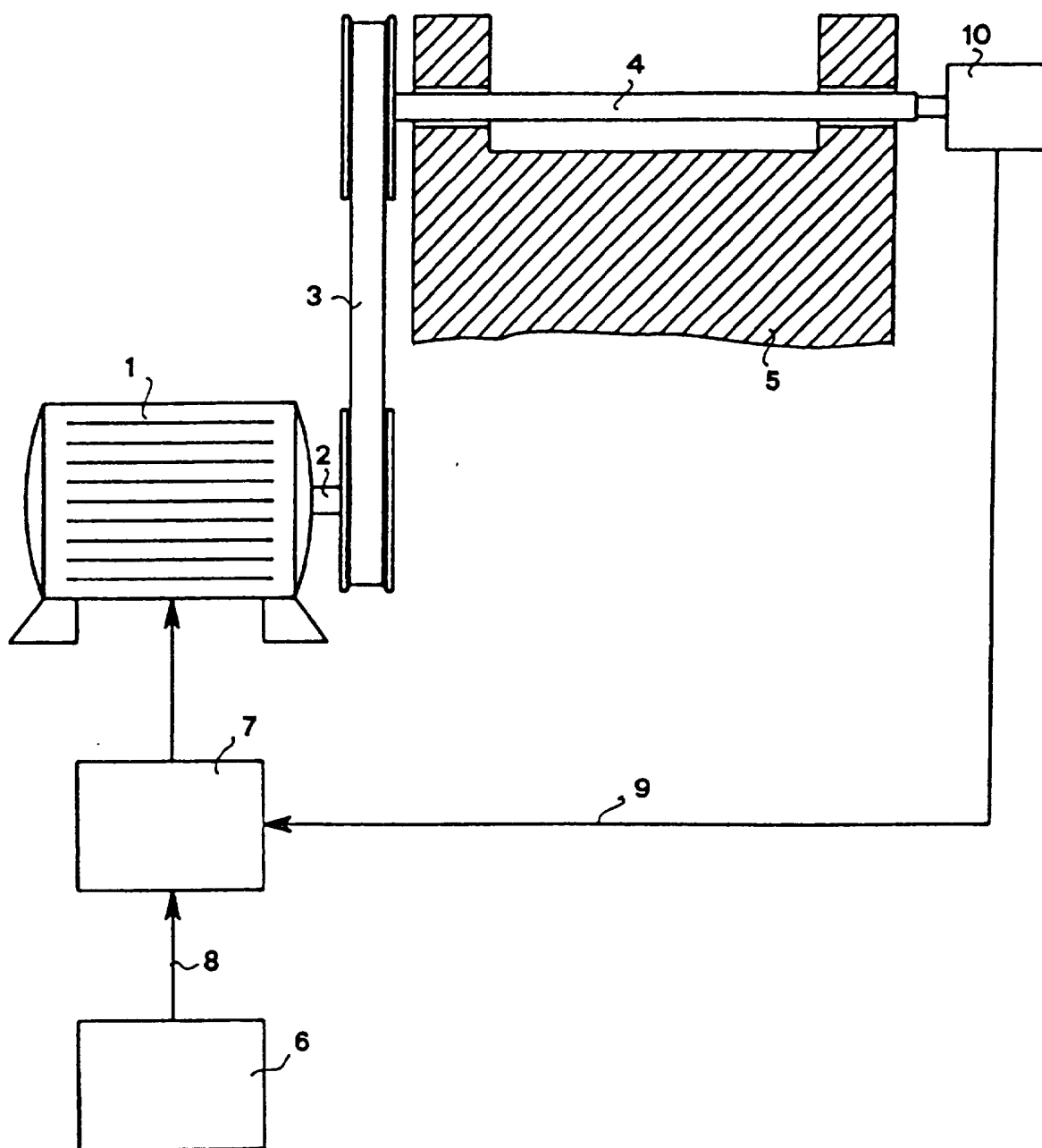
L'invention est maintenant expliquée plus clairement en référence au dessin annexé, qui en représente un mode de réalisation pratique préféré, qui est exemplatif mais non
10 restrictif, parce que différentes techniques ou modifications peuvent être appliquées sans quitter le domaine couvert par la présente invention.

Dans ce dessin, la figure montre une vue longitudinale, schématique et partielle d'un métier à tisser utilisant le
15 système électronique de démarrage rapide selon l'invention.

En référence à la figure 1, 1 désigne le moteur asynchrone principal du métier à tisser, dont les phases sont reliées
20 en triangle et dont l'arbre de vilebrequin 2 est relié directement par une poulie 3 à l'arbre de vilebrequin principal 4 du métier à tisser qui est soutenu, de manière à permettre sa rotation, par le corps fixe 5 du métier à
25 tisser lui même. Ledit moteur 1 est entraîné par l'unité logique de commande 6 au moyen d'un mécanisme à variation de fréquence ou inverseur 7 auquel la valeur réglée de la vitesse, enregistrée dans l'unité logique 6, est envoyée par l'intermédiaire d'un conducteur 8, en même temps que,
30 par l'intermédiaire du conducteur 9, le signal de sortie d'un détecteur de vitesse 10 monté sur l'arbre principal 4 ci-dessus.

Revendication

Système électronique pour le démarrage rapide d'un métier à tisser, comportant un arbre de vilebrequin principal, un
5 moteur asynchrone principal d'entraînement, une unité logique de commande pour ce moteur, qui utilise un mécanisme à variation de fréquence, caractérisé en ce que ledit moteur asynchrone est directement relié à l'arbre de vilebrequin principal et présente ses propres bobinages de
10 phase reliés en triangle, et en ce que le signal de sortie d'un détecteur de vitesse monté sur l'arbre de vilebrequin principal est envoyé audit mécanisme à variation de fréquence.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 5430
BE 9500041

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
Y	EP-A-0 442 381 (TSUDAKOMA) * colonne 1, ligne 49 - colonne 2, ligne 30 *	1	D03D51/02
Y	CH-A-643 895 (K.K. TOYODA) * abrégé; figure 1 *	1	
A	GB-A-359 467 (SIEMENS) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			D03D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 Avril 1995		Boutelegier, C	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C48)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

**B0 5430
BE 9500041**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-04-1995

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-442381	21-08-91	JP-A- 3234846 US-A- 5162717	18-10-91 10-11-92
CH-A-643895	29-06-84	JP-A- 55084444 NL-A- 7908941	25-06-80 17-06-80
GB-A-359467		AUCUN	