

Une technologie révolutionnaire de téléphonie mobile fait appel aux codeurs Renishaw

Sarantel, une société britannique a mis au point une antenne révolutionnaire de téléphonie mobile basée sur sa technologie brevetée PowerHelix™. Contrairement aux modèles conventionnels, quand d'autres conducteurs, la main ou la tête de l'utilisateur sont à proximité de cette antenne, ses performances restent intactes. Son processus de fabrication unique exige une machine spéciale (fournie par Citam Assembly Automatics Oy, une société finlandaise) équipée de codeurs linéaires Renishaw pour atteindre une précision très élevée.

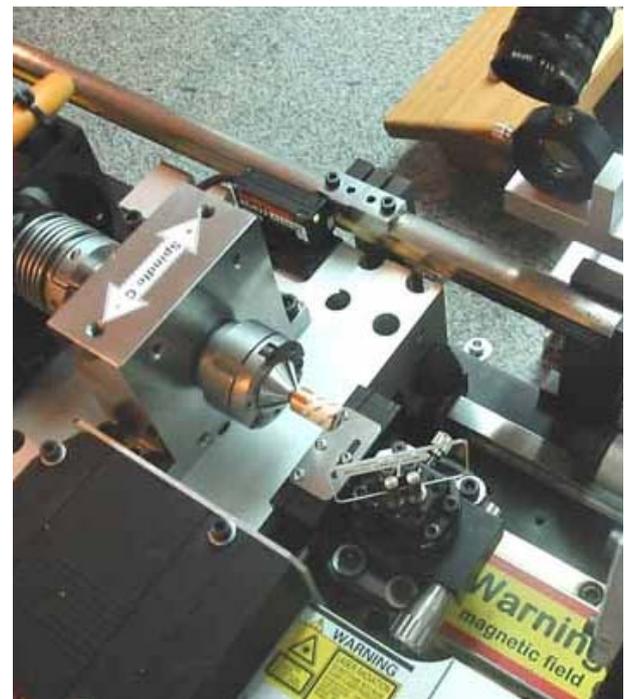
L'antenne produit très peu d'énergie « de champ proche », ce qui veut dire que son rayonnement critique ne va pas au-delà de quelques millimètres.

Selon le Dr Oliver Leisten, Directeur technique chez Sarantel, « Ce style d'antenne constitue une avancée remarquable car sa fabrication fait un usage sans précédent des techniques d'imagerie tridimensionnelle. Les systèmes de codeur Renishaw sont un élément vital de ce processus ». La clé des performances fonctionnelles de ces antennes est la très haute précision du motif PowerHelix™, qui lui-même dépend du positionnement haute précision de la machine de marquage par laser Citam, avant de procéder à la gravure des zones non marquées.

Mika Harju, Directeur général de Citam explique : « La précision du motif est soumise à une tolérance de 5 µm, que nous obtenons par une combinaison de mouvement rotatif et linéaire. La combinaison règle et tête de lecture Renishaw sur l'axe linéaire est parfaite pour donner les données de position dans le cadre de cette application. La règle peut être coupée à la longueur exacte souhaitée. Nous l'achetons et l'utilisons à la longueur dont nous avons besoin, ce qui est très important sur les machines personnalisées. Nous avons aussi utilisé des limites d'extrémité et des marques de référence Renishaw qui sont essentielles pour gérer le moteur linéaire entraînant cet axe ».



Antennes PowerHelix™ de Sarantel



La machine Citam utilisant une règle en ruban Renishaw montée sur une barre en invar afin d'obtenir des positionnements précis

Positionnement haute précision

La règle linéaire en ruban Renishaw a été associée à une barre en invar, matériau choisi pour ses propriétés de dilatation nulle. La tête de lecture optique RGH22 se déplace avec la partie broche. Comme la barre en invar, elle a été installée à proximité de l'enveloppe de travail pour maximiser les performances métrologiques de la machine. Le système de codeur atteint ainsi une précision supérieure à 1 µm sur les 400 mm de longueur d'axe. « Un autre argument pour sélectionner la règle Renishaw, ajoute M. Harju, est son installation rapide et facile. Elle se coupe à la longueur souhaitée et se colle avec son revêtement autocollant sur la partie mobile, au moyen de l'applicateur fourni ».

Contrôle et renvoi de données pendant le marquage par laser

Le pilotage de la machine est effectué par un PC industriel qui enregistre et affiche les motifs de spirale issus d'un schéma CAO. Avant de procéder au marquage par laser, la machine utilise des capteurs optiques pour mesurer le diamètre et la longueur réels du curseur graphique diélectrique pour que le PC puisse ajuster le fichier de CAO et réaliser le mouvement linéaire et rotatif correct convenant au motif choisi.

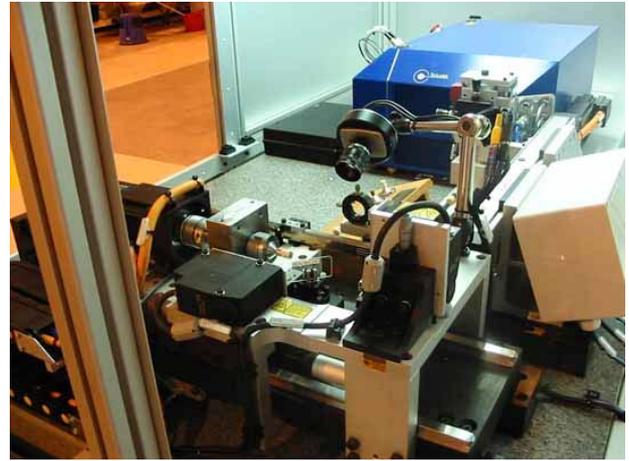
Service spécialisé de Citam

En raison de son expérience dans la production de machines spéciales, Sarantel s'est adressée à Citam pour développer ce processus. Citam revendique plus de trente années d'expérience dans l'industrie de l'automatisation et a livré plus de cent plateformes machines différentes, y compris des machines d'assemblage pour boîtiers de téléphones mobiles. Pour réaliser la performance requise, Citam repousse fréquemment les frontières de la technologie. "Plus vite, plus précis" est un dicton souvent utilisé chez Citam. Elle est en mesure de fournir dans des cycles de conception raccourcis des solutions automatisées complètes qui peuvent être rapidement installées et mises en service dans l'usine de production de son client. Les machines développées par Citam comprennent des systèmes d'asservissement avancés provenant de constructeurs de haut niveau, des systèmes de vue pour applications de contrôle, et des moteurs linéaires et rotatifs et lasers hautes spécifications.

Citam dispose d'un vaste réseau de partenaires et sous-traitants hautement qualifiés proposant des capacités de production, technologies et compétences spéciales pour une large gamme d'applications. L'entreprise a collaboré étroitement avec Renishaw pour intégrer ses codeurs à plusieurs machines Citam. Il n'y a, en fait, pas de limites à la taille ou à la complexité des exigences de conception pouvant être résolues et fournies aux clients.

Antennes révolutionnaires de téléphonie mobile

Les antennes PowerHelix™ de Sarantel sont le résultat de vingt années de recherche et développement et font l'objet de plus de cent brevets dans le monde entier. Ces antennes équilibrées ont les avantages d'être petites, d'avoir une largeur de faisceau exceptionnelle et un Champ Proche faible. Quand, par exemple,



Vue éclatée de la machine Citam, couvercles retirés



Chaîne d'assemblage de l'antenne Sarantel

elles sont utilisées sur des récepteurs portables de GPS (Global Positioning System), elles permettent de capter davantage de satellites sans pour autant utiliser une plaque de masse encombrante, et d'obtenir une réponse prévisible indépendamment des conducteurs, autres antennes ou tissus humains.

L'avenir pour Sarantel

De nombreuses autres applications sans fil, telles que Bluetooth™ et les réseaux locaux sans fil, pourront profiter de la technologie PowerHelix™ qui présente aussi le potentiel d'être appliquée ultérieurement aux combinés de téléphone mobile de la prochaine génération.

Reconnaissant que les applications prévues pour les antennes PowerHelix™ exigent des capacités de fabrication en grandes quantités, Sarantel a installé dans son usine britannique une chaîne de production entièrement automatisée et possède en Asie d'autres usines capables de fabriquer des appareils en grandes quantités.