

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 554 746**

②1 N° d'enregistrement national : **83 17880**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : B 23 C 5/02.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 10 novembre 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 20 du 17 mai 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société anonyme dite : AVIONS MAR-  
CEL DASSAULT-BREGUET AVIATION. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Daniel Marchand.

⑦3 Titulaire(s) :

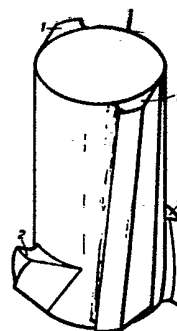
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet L. A. de Boisse.

⑤4 Outil pour le fraisage industriel à très grande vitesse.

⑤7 Fraise d'allure cylindrique comportant deux espèces diffé-  
rentes de dents optimisées pour assurer une meilleure coupe,  
respectivement pour le fraisage en roulant et pour le fraisage  
en surfacant, par affûtage aux angles les mieux adaptés aux  
modes de fraisage respectifs.

Les dents 1 pour le fraisage en roulant sont au diamètre  
nominal de la fraise mais sont légèrement plus courtes que sa  
longueur nominale de façon à laisser les dents de surfacage 2  
en dépassement, tandis que les dents de surfacage 2 ont un  
diamètre-enveloppe plus petit que ledit diamètre nominal de la  
fraise afin de ne pas usiner latéralement et sont de hauteur  
réduite bien que suffisante pour assurer une bonne tenue  
mécanique de la dent 2, la longueur nominale de la fraise étant  
déterminée par l'affûtage de ces dents de surfacage 2.

Application aux machines-outils.



**FR 2 554 746 - A1**

D

La présente invention a pour objet une fraise particulièrement adaptée à l'usinage dans le domaine des très grandes vitesses (TGV), où les vitesses de coupe sont comprises entre 50 et 100m/s.

5 On sait que, pour l'usinage de certaines pièces, il est souhaitable de pouvoir pratiquer, en même temps, du fraisage en roulant et du fraisage en surfaçant. Or les fraises utilisées jusqu'ici ont été prévues pour le fraisage en roulant et ne sont que  
10 médiocrement adaptées au surfaçage.

Le but de <sup>la présente</sup> invention est d'améliorer le rendement de l'usinage par fraisage grâce à des paramètres de coupe beaucoup plus performants que ceux utilisés actuellement.

15 La fraise conforme à la présente invention, qui est d'allure cylindrique, comporte deux espèces différentes de dents, optimisées pour assurer une meilleure coupe, respectivement pour le fraisage en roulant et pour le fraisage en surfaçant, par  
20 affûtage aux angles les mieux adaptés aux modes de fraisage respectifs :

- les dents pour le fraisage en roulant sont au diamètre nominal de la fraise mais sont plus courtes de plusieurs dixièmes de millimètre que sa  
25 longueur nominale de façon à laisser les dents de surfaçage en dépassement,

- ces dernières, qui ont un diamètre-enveloppe plus petit que ledit diamètre nominal de la fraise afin de ne pas usiner latéralement, sont de  
30 hauteur (en remontant vers la queue) réduite bien que suffisante pour assurer une bonne tenue mécanique de la dent, la longueur nominale de la fraise étant déterminée par l'affûtage de ces dents de surfaçage.

La description qui va suivre en regard  
35 des dessins annexés, donnée à titre d'exemple non

limitatif fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

Les figures 1 et 2 sont des vues schématiques en perspective d'un mode de réalisation de fraise à quatre dents selon la présente invention, ces vues étant prises sous des angles différents.

Sur le dessin on a désigné par 1, 1 les deux dents diamétralement opposées qui sont dotées d'une géométrie appropriée au fraisage en roulant, seule une dent 1 étant toutefois active. Les deux autres dents 2, 2 sont dotées d'une géométrie appropriée au surfaçage et, dans ce cas également, seule l'une des dents 2 est active. La présence de dents qui ne coupent pas se justifie pour des raisons d'équilibrage dynamique de la fraise.

Le dessin des dents permet un affûtage au moyen de machines existantes ; en particulier le dégagement des meules est correctement assuré.

La rigidité de la fraise est optimisée par le choix du ou des matériaux qui la constituent et par la géométrie des gorges de dégagement.

Il va de soi que le mode de réalisation décrit n'est qu'un exemple et qu'on pourrait le modifier, notamment par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Ainsi le nombre total de dents peut être différent de quatre ; il sera déterminé par des considérations de bruit produit par la rotation de la fraise, le nombre de dents actives (celles qui coupent) étant lui déterminé par des considérations de débit de copeaux.

REVENDICATIONS

1. Fraise d'allure cylindrique comportant deux espèces différentes de dents optimisées pour assurer une meilleure coupe, respectivement pour le fraisage en roulant et pour le fraisage en surfaçant, 5 par affûtage aux angles les mieux adaptés aux modes de fraisage respectifs, caractérisé en ce que les dents (1) pour le fraisage en roulant sont au diamètre nominal de la fraise mais sont légèrement plus courtes 10 de surfaçage (2) en dépassement, et en ce que les dents de surfaçage (2) ont un diamètre-enveloppe plus petit que ledit diamètre nominal de la fraise afin de ne pas usiner latéralement et sont de hauteur réduite bien que 15 dent (2), la longueur nominale de la fraise étant déterminée par l'affûtage de ces dents de surfaçage (2).

2. Fraise selon la revendication 1, caractérisée en ce que les dents sont au nombre de quatre et se répartissent en deux dents diamétralement opposées (1) pour le fraisage en roulant et deux dents 20 diamétralement opposées (2) pour le fraisage en surfaçant.

3. Fraise selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que pas toutes les dents (1,2) ne 25 sont actives, c'est à dire coupantes, la présence de dents inactives se justifiant pour l'équilibrage dynamique de la fraise.

1 - 1

