

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

2 967 366

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

11 60420

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 23 P 15/46 (2012.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 16.11.11.

③0 Priorité : 17.11.10 US 12/948009.

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 18.05.12 Bulletin 12/20.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : KENNAMETAL INC. — US.

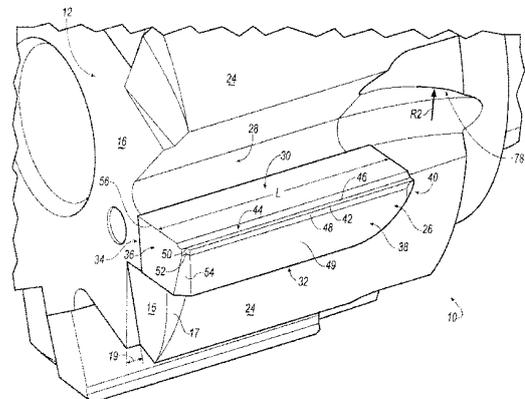
⑦2 Inventeur(s) : NING LI, SCHUFFENHAUER  
MICHAEL, ECKL BERNHARD, XAVER  
SPICHTINGER, ZIMMERMANN ARMIN JOSEF et  
MUELLER THILO KLAUS JUERGEN.

⑦3 Titulaire(s) : KENNAMETAL INC..

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

⑤4 ALESOIR MULTICANNELE ET PLAQUETTE DE COUPE POUR CELUI-CI.

⑤7 Un alésoir multicannelé comporte une portion de coupe (12) ayant une extrémité avant (16) et une extrémité arrière, et une cannelure à copeaux (28) avec une ouverture de logement de copeaux, et une plaquette de coupe (26) montée sur la portion de coupe (12). Un bord d'attaque (42) est formé au niveau d'une intersection entre une surface supérieure (30) et une surface latérale radialement externe (38), et un bord avant (56) est formé au niveau d'une intersection entre la surface supérieure (30) et une surface latérale avant (36). La plaquette de coupe (26) comporte un bord de coupe d'attaque arrondi (50) formé au niveau de l'intersection entre le bord d'attaque (42) et le bord avant (56), et la surface supérieure (30) comporte un élément de rupture de copeaux (44) ayant une surface inférieure formée avec un rayon R.



FR 2 967 366 - A1



## ARRIÈRE-PLAN DE L'INVENTION

Les outils de coupe rotatifs destinés à effectuer des opérations d'alésage comprennent typiquement une tête de coupe avec un axe de rotation. La tête de coupe a une extrémité avant et une surface périphérique s'étendant vers l'arrière depuis celle-ci. La surface périphérique inclut au moins deux plaquettes de coupe ou plages de balayage s'étendant vers l'arrière depuis l'extrémité avant et une cannelure à copeaux pour l'évacuation des copeaux produits au cours de l'opération de coupe.

Un inconvénient des alésoirs conventionnels est que les copeaux produits au cours d'une opération de coupe s'écoulent directement dans la cannelure à copeaux, ce qui ne permet pas de contrôler la forme et l'évacuation des copeaux au cours de l'opération de coupe. Par conséquent, les copeaux risquent de s'emmêler sur la tige de l'outil et/ou de rester dans les trous de la machine au cours de l'opération de coupe.

## RÉSUMÉ DE L'INVENTION

Le problème du contrôle de la formation des copeaux dans un alésoir multicannelé est résolu en incluant une plaquette de coupe avec un chanfrein arrondi et un élément de rupture de copeaux le long de la face de coupe de la plaquette de coupe, et en élargissant le côté arrière de la cannelure d'évacuation des copeaux.

Selon un aspect de l'invention, un alésoir multicannelé comprend une portion de coupe ayant une extrémité avant et une extrémité arrière et une surface périphérique entre elles. La section de coupe comporte une cannelure à copeaux qui s'étend vers l'arrière depuis l'extrémité avant. Une plaquette de coupe est montée sur la portion de coupe. La plaquette de coupe comporte une surface supérieure avec un élément de rupture de copeaux s'étendant sur la longueur totale L de la plaquette de coupe. L'élément de rupture de copeaux est formé avec une surface inférieure de rayon R. L'élément de rupture de copeaux s'étend dans la direction d'un axe longitudinal central de la portion de coupe.

Selon un autre aspect de l'invention, un alésoir multicannelé comprend une portion de coupe ayant une extrémité avant et une

extrémité arrière et une surface périphérique entre elles. La section de coupe comporte une cannelure à copeaux qui s'étend vers l'arrière depuis l'extrémité avant, la cannelure à copeaux comportant une ouverture de logement de copeaux s'étendant depuis l'extrémité arrière vers l'extrémité avant de la portion de coupe, et l'ouverture de logement de copeaux étant définie par une surface inférieure en retrait, une paroi avant formée avec un rayon R2, et des parois latérales opposées.

Selon un autre aspect de l'invention, un alésoir multicannelé comprend une portion de coupe ayant une extrémité avant et une extrémité arrière et une surface périphérique entre elles. La section de coupe comporte une cannelure à copeaux qui s'étend vers l'arrière depuis l'extrémité avant. La cannelure à copeaux comporte une ouverture de logement de copeaux s'étendant depuis l'extrémité arrière vers l'extrémité avant de la portion de coupe, l'ouverture de logement de copeaux étant définie par une surface inférieure en retrait, une paroi avant formée avec un rayon R2, et des parois latérales opposées. Une plaquette de coupe est montée sur la portion de coupe. La plaquette de coupe comporte une surface latérale avant, une surface inférieure, une surface latérale radialement intérieure, une surface latérale avant, une surface latérale radialement extérieure et une surface latérale arrière, un bord d'attaque étant formé au niveau d'une intersection entre la surface supérieure et la surface latérale radialement extérieure, et un bord avant étant formé au niveau d'une intersection entre la surface supérieure et la surface latérale avant, et la plaquette de coupe comportant en outre un bord de coupe d'attaque arrondi ayant un rayon R1, à l'intersection entre le bord d'attaque et le bord avant, et la surface supérieure comportant un élément de rupture de copeaux ayant une surface inférieure formée avec un rayon R.

Dans certains modes de réalisation, la plaquette de coupe comporte en outre une surface inférieure, une surface latérale radialement interne, une surface latérale avant, une surface latérale radialement externe et une surface latérale arrière.

Dans certains modes de réalisation, la plaquette de coupe comporte en outre un bord avant formé au niveau d'une intersection entre la surface supérieure et la surface latérale avant.

Dans certains modes de réalisation, l'alésoir comprend en outre un bord d'attaque formé au niveau de l'intersection entre la surface supérieure et la surface latérale radialement externe.

5 Dans certains modes de réalisation, la surface supérieure de la plaquette de coupe comporte en outre une surface de coupe s'étendant entre le bord d'attaque et l'élément de rupture de copeaux.

10 Dans certains modes de réalisation, la plaquette de coupe comporte en outre un bord de coupe d'attaque arrondi formé avec un rayon  $R_1$ , au niveau de l'intersection entre le bord d'attaque et le bord avant.

15 Dans certains modes de réalisation, la plaquette de coupe comprend en outre une surface de dépouille primaire et une surface de dépouille secondaire, la surface de dépouille primaire s'étendant entre le bord de coupe d'attaque arrondi et la surface de dépouille secondaire, et la surface de dépouille secondaire s'étendant depuis la surface inférieure jusqu'à la surface de dépouille primaire.

Dans certains modes de réalisation, une portion de la surface inférieure de l'élément de rupture de copeaux comporte une surface de méplat en T.

20 Dans certains modes de réalisation, la cannelure à copeaux comporte une ouverture de logement de copeaux s'étendant depuis l'extrémité arrière vers l'extrémité avant de la portion de coupe.

25 Dans certains modes de réalisation, l'ouverture de logement de copeaux est définie par une surface inférieure en retrait, une paroi avant formée avec un rayon  $R_2$  et des parois latérales opposées.

### BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

30 Bien que divers modes de réalisation de l'invention soient illustrés, les modes de réalisation particuliers illustrés ne doivent pas être considérés comme limitant le cadre des revendications. Il est anticipé que des changements et modifications puissent être apportés sans sortir du cadre de la présente invention.

35 La figure 1 est une vue en perspective d'un alésoir multicannelé avec un élément de rupture de copeaux selon un exemple de mode de réalisation de l'invention ;

la figure 2 est une vue de côté de l'alésoir multicannelé avec l'élément de rupture de copeaux de la figure 1 ;

la figure 3 est une vue d'extrémité de l'alésoir multicannelé avec l'élément de rupture de copeaux de la figure 1 ;

5 la figure 4 est une vue en perspective agrandie de la plaquette de coupe avec l'élément de rupture de copeaux selon un mode de réalisation de l'invention ;

la figure 5 est une vue en coupe transversale de l'alésoir multicannelé et de la plaquette de coupe suivant la ligne 5-5 de la figure  
10 2 ;

la figure 6 est une vue en coupe transversale agrandie de l'élément de rupture de copeaux de la plaquette de coupe selon l'invention ;

la figure 7 est une vue agrandie du bord de coupe arrondi de la  
15 plaquette de coupe selon l'invention ;

la figure 8 est une vue en coupe transversale du bord de coupe d'attaque arrondi suivant la ligne 8-8 de la figure 7 ; et

la figure 9 est une vue en coupe transversale de l'alésoir multicannelé et de l'ouverture de logement de copeaux suivant la ligne 9-9  
20 de la figure 2.

#### DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

Ci-dessous est illustrée et décrite une version d'un alésoir multicannelé et d'une plaquette de coupe pour celui-ci. Toutefois, on  
25 notera que l'alésoir multicannelé et la plaquette de coupe peuvent être configurés de manière adaptée à l'application spécifique et ne sont pas limités uniquement à l'exemple illustré dans les figures.

Si l'on se réfère aux figures 1 à 3, dans lesquelles des références numériques identiques représentent des éléments similaires, un  
30 alésoir multicannelé est généralement désigné par 10 selon un mode de réalisation de l'invention. En général, l'alésoir multicannelé 10 comporte une portion de coupe 12 et une portion de montage 14. La portion de coupe 12 comporte une extrémité avant 16 et une extrémité arrière 18. La portion de coupe 12 tourne autour d'un axe longitudinal central 20 et  
35 suivant un sens de rotation défini 22.

La portion de coupe 12 comporte une surface latérale périphérique 24 s'étendant entre l'extrémité avant 16 et l'extrémité arrière 18. La surface latérale périphérique 24 comporte une pluralité de plaquettes de coupe 26 montées sur celle-ci, lesquelles s'étendent depuis  
5 l'extrémité avant 16 vers l'extrémité arrière 18. Dans le mode de réalisation illustré, l'alésoir 10 comporte six plaquettes de coupe 26. Toutefois, on appréciera que l'invention n'est pas limitée par le nombre de plaquettes de coupe, et que l'invention peut être mise en œuvre avec un nombre de plaquettes de coupe quelconque souhaitable, en fonction des  
10 paramètres de conception, comme le diamètre de coupe de l'alésoir, etc. Une cannelure à copeaux ou une rainure de logement de copeaux 28 s'étend vers l'arrière depuis l'extrémité avant 16 vers l'extrémité arrière 18 de la portion de coupe 12. La cannelure à copeaux 28 s'étend vers l'arrière au-delà de la plaquette de coupe 26 et permet aux copeaux formés par la  
15 plaquette de coupe 26 se sortir de la portion de coupe 12 de l'alésoir 10 au cours d'une opération de coupe.

Si l'on se réfère à présent à la figure 4, chaque plaquette de coupe 26 est généralement rectangulaire et comporte une surface supérieure 30, une surface inférieure 32 opposée à la surface supérieure  
20 30, une surface latérale radialement interne 34, une surface latérale avant 36, une surface latérale radialement externe 38 et une surface latérale arrière 40. Un bord d'attaque 42 avec un biseautage arrière est formé au niveau de l'intersection entre la surface supérieure 30 et la surface latérale radialement externe 38. La surface latérale radialement externe 38 peut  
25 comporter une première surface à facettes 48 s'étendant depuis le bord d'attaque 42 jusqu'à une deuxième surface à facettes 49. La largeur de la première surface à facettes 48 peut être de l'ordre d'environ 0,1 mm à environ 0,4 mm. Dans le mode de réalisation illustré, la deuxième surface à facettes 49 s'étend depuis la première surface à facettes 49 jusqu'à la  
30 surface inférieure 32.

Un bord avant 56 est formé au niveau de l'intersection entre la surface supérieure 30 et la surface latérale avant 36. Lorsque le bord avant 56 est utilisé, la surface latérale avant 36 fournit une surface de dépouille pour la plaquette de coupe 26. En outre, l'extrémité avant 16 de  
35 l'alésoir 10 comporte une surface de dépouille 15 adjacente à la plaquette de coupe 26 et une surface d'extrémité arrondie 17 adjacente à la surface

latérale périphérique 24 pour assurer un dégagement approprié pour la plaquette de coupe 26. La surface de dépouille 15 définit un angle de dépouille 19 qui devrait être supérieur ou égal à un angle de dépouille (non illustré) formé par la surface latérale avant 36 par rapport à l'extrémité avant 16 de l'alésoir 10.

Un aspect de l'invention prévoit que la surface supérieure 30 comporte un élément de rupture de copeaux 44 s'étendant depuis la surface latérale avant 36 jusqu'à la surface latérale arrière 40. L'élément de rupture de copeaux 44 permet de contrôler la forme du copeau au cours d'une opération de coupe. Dans le mode de réalisation illustré, l'élément de rupture de copeaux 44 s'étend sur toute la longueur L de la plaquette de coupe 26 depuis la surface latérale avant 36 jusqu'à la surface latérale arrière 40. Autrement dit, l'élément de rupture de copeaux 44 s'étend dans la même direction que l'axe longitudinal central 20 de la portion de coupe 12 de l'alésoir 10. Toutefois, on appréciera que l'invention peut être mise en œuvre avec l'élément de rupture de copeaux 44 s'étendant partiellement le long de la longueur L de la plaquette de coupe 26. La surface supérieure 30 comporte aussi une surface de coupe 46 s'étendant entre le bord d'attaque 42 et l'élément de rupture de copeaux 44. Comme l'élément de rupture de copeaux 44 s'étend sur toute la longueur de la plaquette de coupe 26, la surface de coupe 46 s'étend aussi sur toute la longueur depuis la surface latérale avant 36 jusqu'à la surface latérale arrière 40.

Si l'on se réfère à présent aux figures 5 et 6, l'élément de rupture de copeaux 44 est formé avec une surface inférieure 58 de rayon R, et avec une largeur de méplat W. La surface inférieure 58 est cintrée de telle sorte qu'une profondeur avant D1 (c'est-à-dire radialement vers l'extérieur) par rapport à la surface supérieure 30 est inférieure à une profondeur arrière D2 (c'est-à-dire radialement vers l'intérieur) de l'élément de rupture de copeaux 44. Par exemple, la profondeur arrière D2 de l'élément de rupture de copeaux 44 peut mesurer environ 0,135 mm de plus que la profondeur avant D1. Toutefois, la largeur de méplat W a une plus grande dimension que les profondeurs D1 et D2 de l'élément de rupture de copeaux 44. Par exemple, la largeur de méplat W peut mesurer environ 0,50 mm et la profondeur avant D1 peut mesurer environ 0,10 mm, et la profondeur arrière D2 peut mesurer environ 0,235 mm.

L'élément de rupture de copeaux 44 forme un angle de coupe de plaquette de coupe positif 60 de l'ordre d'environ  $1^\circ$  à environ  $15^\circ$ , et en particulier d'environ  $7^\circ$ .

5 Une portion avant de l'élément de rupture de copeaux 44 comporte une surface de méplat en T 64 de longueur L. La surface de méplat en T 60 réduit les contraintes sur la plaquette de coupe 26 au cours d'opérations de coupe et améliore grandement la performance de la plaquette de coupe 26. La surface de méplat en T 64 forme un angle de coupe négatif 66 de l'ordre d'environ  $0,25^\circ$  à environ  $1,25^\circ$ . Dans un  
10 mode de réalisation, l'angle de coupe positif 66 est d'environ  $0,65^\circ$ .

Lorsqu'elle est montée sur la portion de coupe 12 de l'alésoir 10, la surface de coupe 46 de la plaquette de coupe 26 définit un angle de coupe radial positif 68. L'angle de coupe radial 68 peut être de l'ordre d'environ  $0^\circ$  à environ  $12^\circ$ . Dans un mode de réalisation, l'angle de coupe  
15 radial 68 est d'environ  $5^\circ$ . La plaquette de coupe 26 définit également un angle de dépouille 70 (ou angle de dégagement). L'angle de dépouille 70 peut être de l'ordre d'environ  $10^\circ$  à environ  $25^\circ$ . Dans un mode de réalisation, l'angle de dépouille 70 est d'environ  $16^\circ$ .

Si l'on se réfère à présente aux figures 7 et 8, un autre aspect  
20 de l'invention est que la plaquette de coupe 26 comporte un bord de coupe d'attaque arrondi 50 en forme de chanfrein arrondi ayant un rayon R1, avec un décalage radial 76. Le bord de coupe d'attaque arrondi 50 permet de contrôler la forme des copeaux aux cours d'une opération de coupe. On appréciera que l'invention n'est pas limitée par l'amplitude du  
25 rayon R1, et que l'invention peut être mise en œuvre avec un rayon qui est approprié pour le type particulier d'opération de coupe. Par exemple, dans un mode de réalisation, le rayon R1 mesure environ 0,4 mm.

Dans le mode de réalisation illustré, une extrémité du bord de coupe d'attaque arrondi 50 est tangente à l'extrémité avant 16 de l'alésoir  
30 10, tandis que l'autre extrémité n'est pas tangente au bord d'attaque 42. Ainsi, le bord de coupe d'attaque arrondi 50 est décalé radialement par rapport au bord d'attaque 42 suivant un décalage radial 76. Le décalage radial 76 fournit une plus grande marge de positionnement correct de la plaquette de coupe 26 sur la portion de coupe 12 de l'alésoir 10. Dans un  
35 mode de réalisation, le décalage radial 76 est de l'ordre d'environ 1 % à environ 15 %. Par exemple, le bord de coupe d'attaque arrondi 50 peut

être formé avec un rayon d'environ 0,6 mm avec un décalage radial d'environ 0,06 mm (environ 10 % du rayon). Dans un mode de réalisation, la distance 76 est d'environ 0,04 mm. Pour des rayons plus grands, le décalage radial peut être plus petit, par exemple de 5 % ou

5 moins pour assurer une meilleure tolérance dimensionnelle pour la plaquette de coupe 26. On appréciera que l'invention n'est pas limitée par l'amplitude du décalage radial 76, et que l'invention peut être mise en œuvre avec un décalage radial souhaitable quelconque, en fonction du diamètre de coupe de l'alésoir 10.

10 Pour assurer un dégagement approprié pour le bord de coupe d'attaque arrondi 50, la plaquette de coupe 26 comporte une surface de dépouille primaire 52 et une surface de dépouille secondaire 54. La surface de dépouille primaire 52 s'étend entre le bord de coupe d'attaque arrondi 50 et la surface de dépouille secondaire 54. Dans le mode de

15 réalisation illustré, la surface de dépouille secondaire 54 s'étend depuis la surface inférieure 32 jusqu'à la surface de dépouille primaire 50. La surface de dépouille primaire 52 définit un angle de dépouille primaire 72 compris entre environ 1° et environ 10°. Dans un mode de réalisation, l'angle de dépouille primaire 72 est d'environ 5°. En outre, la surface de

20 dépouille secondaire 54 définit un angle de dépouille secondaire 74 compris entre environ 5° et environ 25°. Dans un mode de réalisation, l'angle de dépouille secondaire 74 vaut environ 16°.

Si l'on se réfère aux figures 2 et 9, un autre aspect de l'invention est que la cannelure à copeaux 28 (ou rainure de logement de

25 copeaux) de l'alésoir 10 comporte une ouverture de logement de copeaux illustrée généralement en 78. L'ouverture de logement de copeaux 78 facilite l'évacuation des copeaux depuis la cannelure à copeaux 28 au cours de l'opération de coupe. L'ouverture de logement de copeaux 78 s'étend depuis l'extrémité arrière 18 vers l'extrémité avant 16 de la portion

30 de coupe 12. L'ouverture de logement de copeaux 78 est définie par une surface inférieure en retrait 80, une paroi avant 82 formée avec un rayon R2, et des parois latérales opposées 84, 86. La paroi avant arrondie 82 est située à une distance prédéterminée 88 de l'extrémité arrière 18 de la portion de coupe 12 de l'alésoir 10. L'ouverture de logement de copeaux

35 78 a une profondeur 90 par rapport à la surface latérale périphérique 24 de la portion de coupe 12. La paroi latérale 86 est située à une distance

prédéterminée 92 d'une surface inférieure 94 de la cannelure à copeaux 28. Comme on le voit dans la figure 2, l'ouverture de logement de copeaux 78 s'élargit à proximité de l'extrémité arrière 18 de la portion de coupe 12 (c'est-à-dire se rétrécit à proximité de l'extrémité arrière distale 18).

Comme décrit ci-dessus, l'alésoir multicannelé 10 et la plaquette de coupe selon l'invention offrent de nombreux avantages distincts par rapport aux outils de coupe rotatifs conventionnels. Un avantage distinct est la capacité à contrôler la formation des copeaux au cours d'une opération de coupe. Ceci est réalisé en ce que l'élément de rupture de copeaux 44 a une surface inférieure arrondie 58 qui s'étend dans la direction de l'axe longitudinal central 20 de la portion de coupe 12, et un bord d'attaque arrondi 74 formé à l'intersection entre le bord d'attaque 42 et le bord avant 56.

Un autre avantage distinct est la capacité à évacuer les copeaux de manière appropriée au cours d'une opération de coupe. Ceci est effectué par la cannelure à copeaux 28 qui inclut une ouverture de logement de copeaux 78 qui s'élargit à proximité de l'extrémité arrière 18 de la portion de coupe 12 de l'alésoir 10.

Ayant décrit des modes de réalisation actuellement préférés, l'invention peut être mise en œuvre d'une autre manière dans le cadre des revendications annexées.

REVENDEICATIONS

1. Alésoir multicannelé, comprenant :  
une portion de coupe (12) ayant une extrémité avant (16) et  
5 une extrémité arrière (18) et une surface périphérique (24) entre elles, la  
portion de coupe (12) comportant une cannelure à copeaux (28) qui  
s'étend vers l'arrière depuis l'extrémité avant (16),  
caractérisé en ce qu'il comprend en outre une plaquette de  
coupe (26) montée sur la portion de coupe (12), la plaquette de coupe  
10 (26) comportant une surface supérieure (30) avec un élément de rupture  
de copeaux (44) s'étendant sur toute la longueur L de la plaquette de  
coupe (26),  
l'élément de rupture de copeaux (44) étant formé avec une  
surface inférieure (58) de rayon R, et  
15 l'élément de rupture de copeaux (44) s'étendant dans la  
direction d'un axe longitudinal central (20) de la portion de coupe (12).
2. Alésoir selon la revendication 1, dans lequel la plaquette de  
coupe (26) comporte en outre une surface inférieure (32), une surface  
latérale radialement interne (34), une surface latérale avant (36), une  
20 surface latérale radialement externe (38) et une surface latérale arrière  
(40).
3. Alésoir selon la revendication 2, dans lequel la plaquette de  
coupe (26) comporte en outre un bord avant (56) formé au niveau d'une  
intersection entre la surface supérieure (30) et la surface latérale avant  
25 (36).
4. Alésoir selon la revendication 3, comprenant en outre un  
bord d'attaque (42) formé au niveau de l'intersection entre la surface  
supérieure (30) et la surface latérale radialement externe (38).
5. Alésoir selon la revendication 4, dans lequel la surface  
30 supérieure (30) de la plaquette de coupe (26) comporte en outre une  
surface de coupe (46) s'étendant entre le bord d'attaque (42) et l'élément  
de rupture de copeaux (44).
6. Alésoir selon la revendication 4 ou 5, dans lequel la plaquette  
de coupe (26) comporte en outre un bord de coupe d'attaque (50) arrondi  
35 formé avec un rayon R1, au niveau de l'intersection entre le bord  
d'attaque (42) et le bord avant (56).

7. Alésoir selon la revendication 6, dans lequel la plaquette de coupe (26) comprend en outre une surface de dépouille primaire (52) et une surface de dépouille secondaire (54), la surface de dépouille primaire (52) s'étendant entre le bord de coupe d'attaque arrondi (50) et la surface de dépouille secondaire (54), et la surface de dépouille secondaire (54) s'étendant depuis la surface inférieure (32) jusqu'à la surface de dépouille primaire (52).

8. Alésoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel une portion de la surface inférieure de l'élément de rupture de copeaux (44) comporte une surface de méplat en T (64).

9. Alésoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel la cannelure à copeaux (28) comporte une ouverture de logement de copeaux (78) s'étendant depuis l'extrémité arrière (18) vers l'extrémité avant (16) de la portion de coupe (12).

10. Alésoir selon la revendication 9, dans lequel l'ouverture de logement de copeaux (78) est définie par une surface inférieure en retrait (80), une paroi avant (82) formée avec un rayon R2 et des parois latérales opposées (84, 86).

11. Alésoir multicannelé comprenant une portion de coupe (12) ayant une extrémité avant (16) et une extrémité arrière (18) et une surface périphérique (24) entre elles, la portion de coupe (12) comportant une cannelure à copeaux (28) qui s'étend vers l'arrière depuis l'extrémité avant (16), la cannelure à copeaux (28) comportant une ouverture de logement de copeaux (78) s'étendant depuis l'extrémité arrière (18) vers l'extrémité avant (16) de la portion de coupe (12), et l'ouverture de logement de copeaux étant définie par une surface inférieure en retrait (80), une paroi avant (82) formée avec un rayon R2 et des parois latérales opposées (84, 86).

12. Alésoir selon la revendication 11, dans lequel une portion de la surface inférieure de l'élément de rupture de copeaux (44) comporte une surface de méplat en T (64).

13. Alésoir multicannelé, comprenant :  
une portion de coupe (12) ayant une extrémité avant (16) et une extrémité arrière (18) et une surface périphérique (24) entre elles, la portion de coupe (12) comportant une cannelure à copeaux (28) qui s'étend vers l'arrière depuis l'extrémité avant (16), caractérisée en ce que

la cannelure à copeaux (28) comporte une ouverture de logement de copeaux (78) s'étendant depuis l'extrémité arrière (18) jusqu'à l'extrémité avant (16) de la portion de coupe (12), l'ouverture de logement de copeaux étant définie par une surface inférieure en retrait (80), une paroi  
5 avant (82) formée avec un rayon R2 et des parois latérales opposées (84, 86) ; et

une plaquette de coupe (26) montée sur la portion de coupe (12), la plaquette de coupe (26) comportant une surface supérieure (30) une surface inférieure (32), une surface latérale radialement interne (34),  
10 une surface latérale avant (36), une surface latérale radialement externe (38) et une surface latérale arrière (40), un bord d'attaque (42) étant formé au niveau d'une intersection entre la surface supérieure (30) et la surface latérale radialement externe (38) et un bord avant (56) étant formé au niveau d'une intersection entre la surface supérieure (30) et la  
15 surface latérale avant (36), et la plaquette de coupe comportant en outre un bord de coupe d'attaque arrondi (50) formé avec un rayon R1, au niveau de l'intersection entre le bord d'attaque (42) et le bord avant (56), et la surface supérieure (30) comportant un élément de rupture de copeaux (44) ayant une surface inférieure (58) formée avec un rayon R.

20

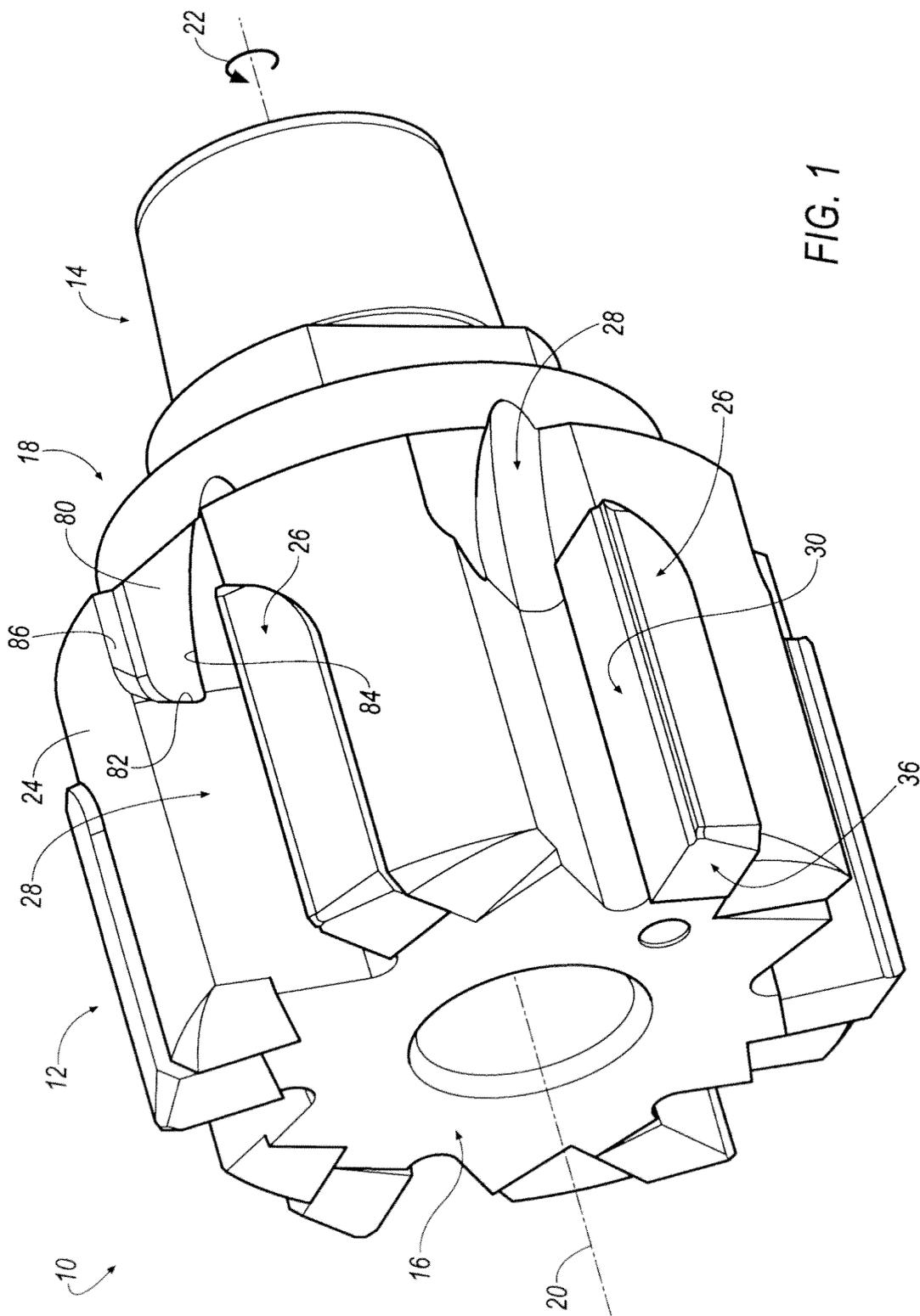
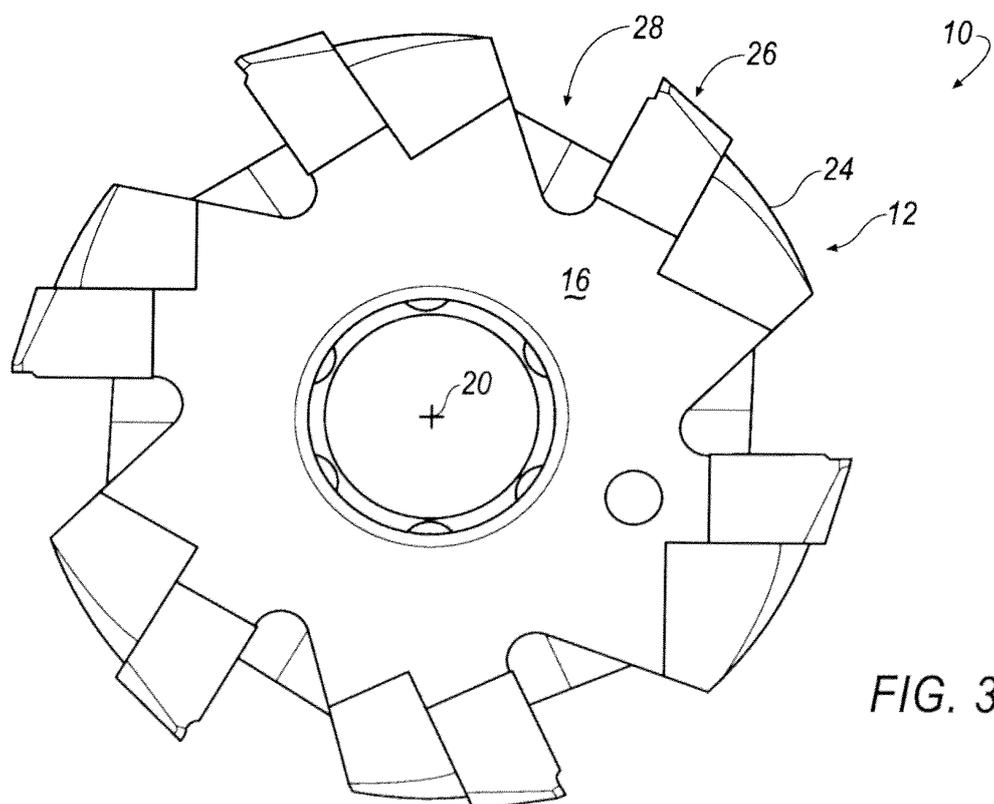
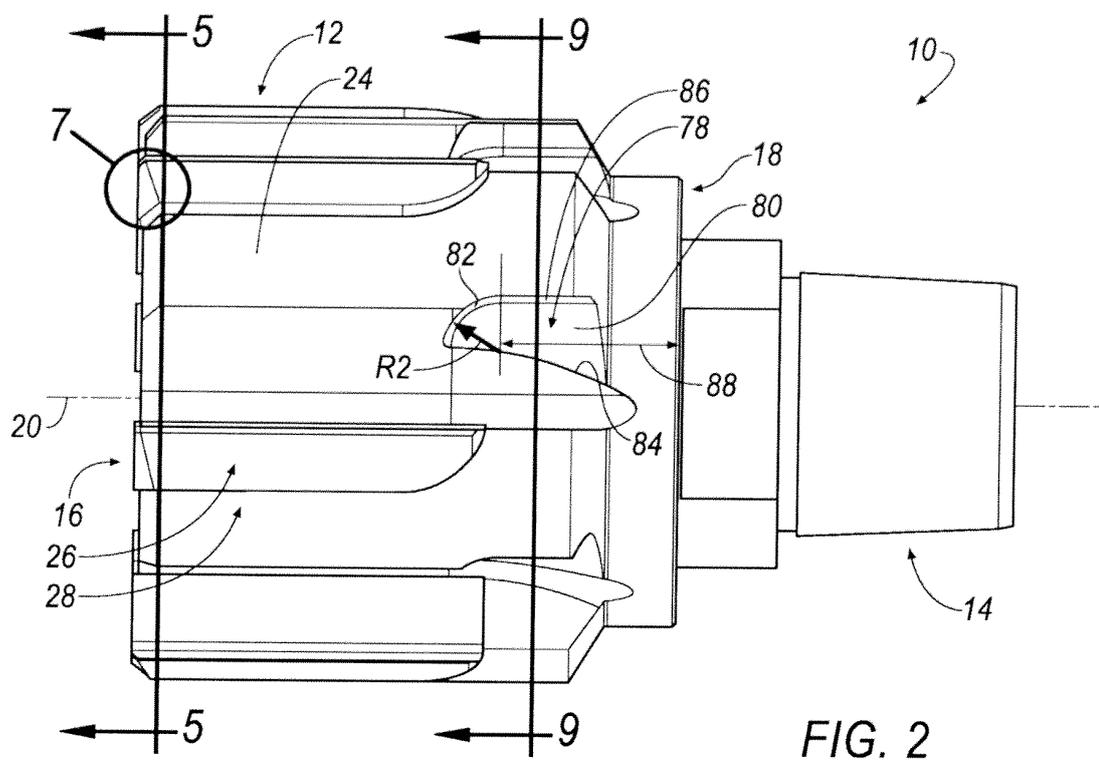


FIG. 1





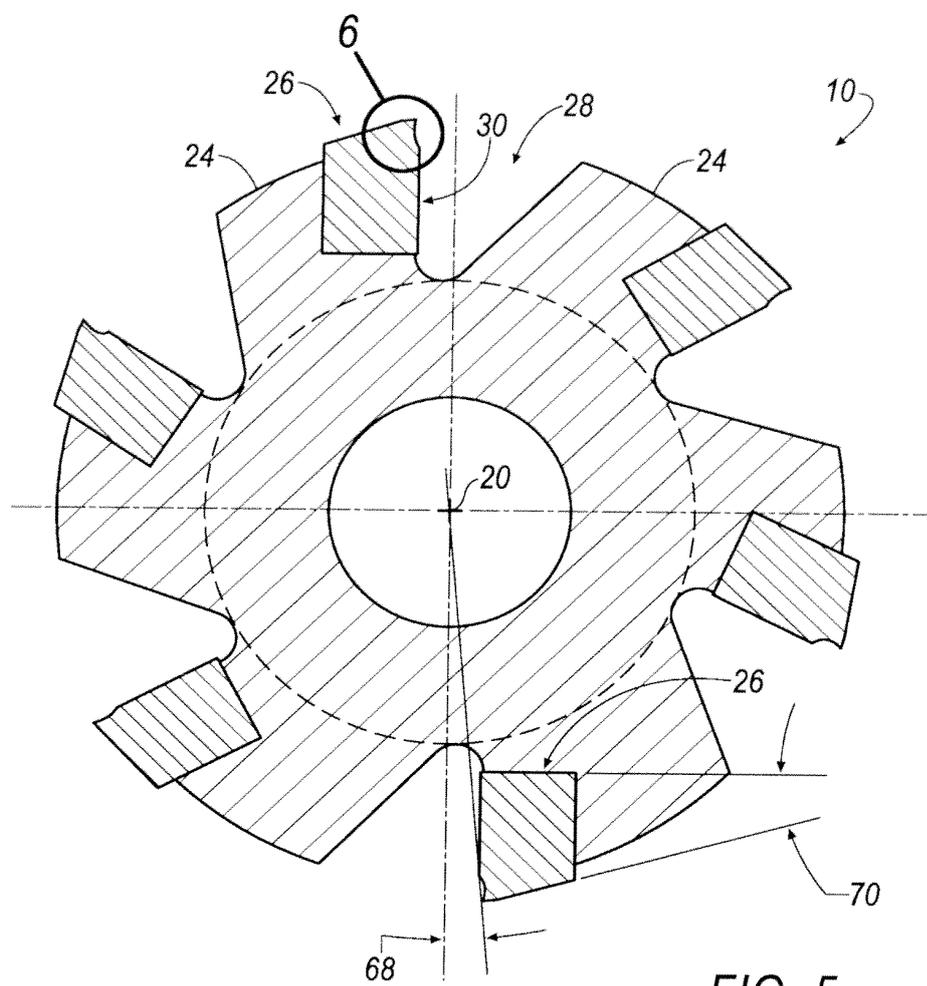


FIG. 5

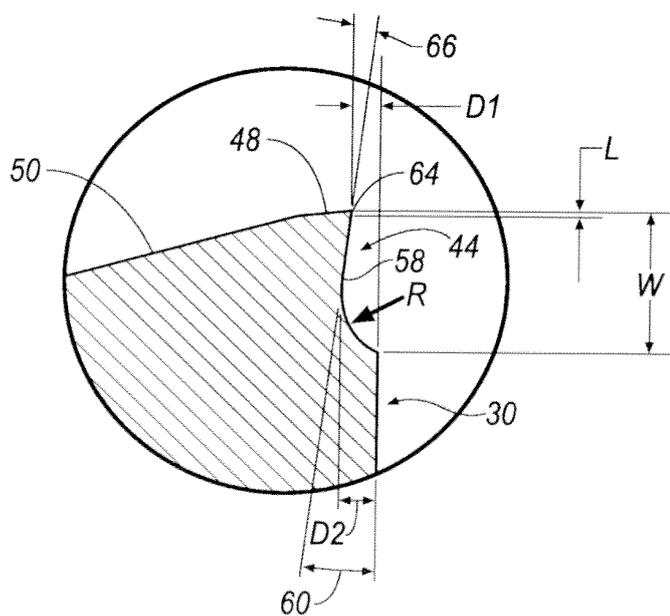
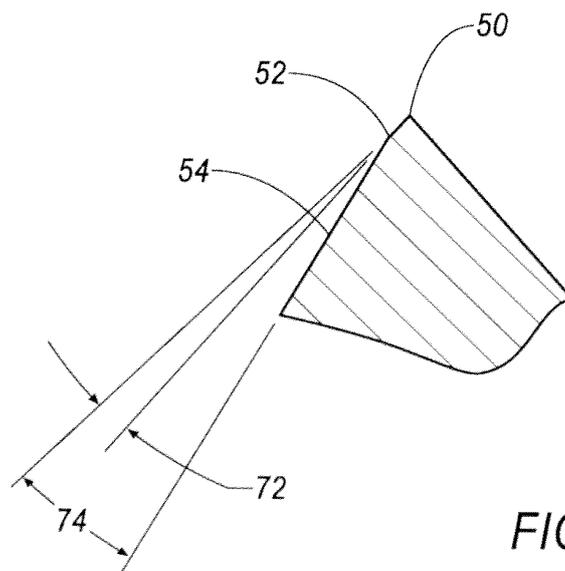
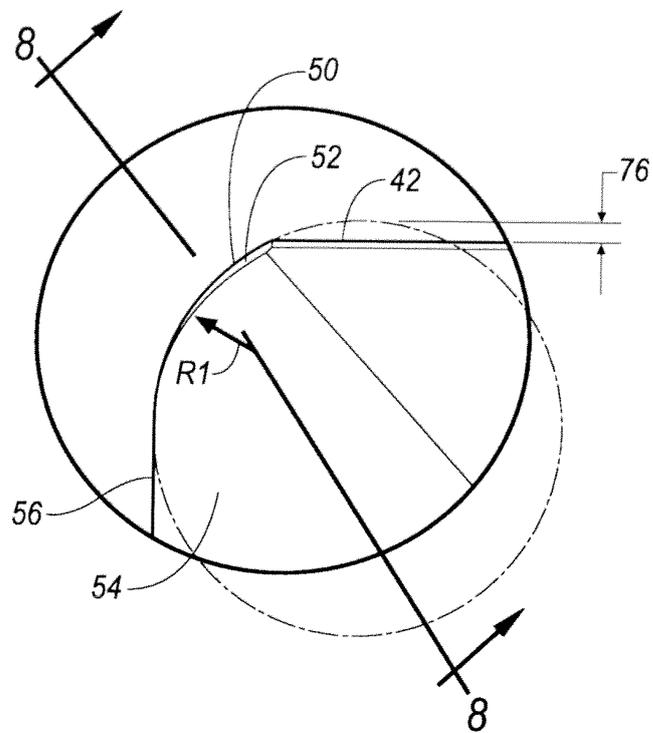


FIG. 6



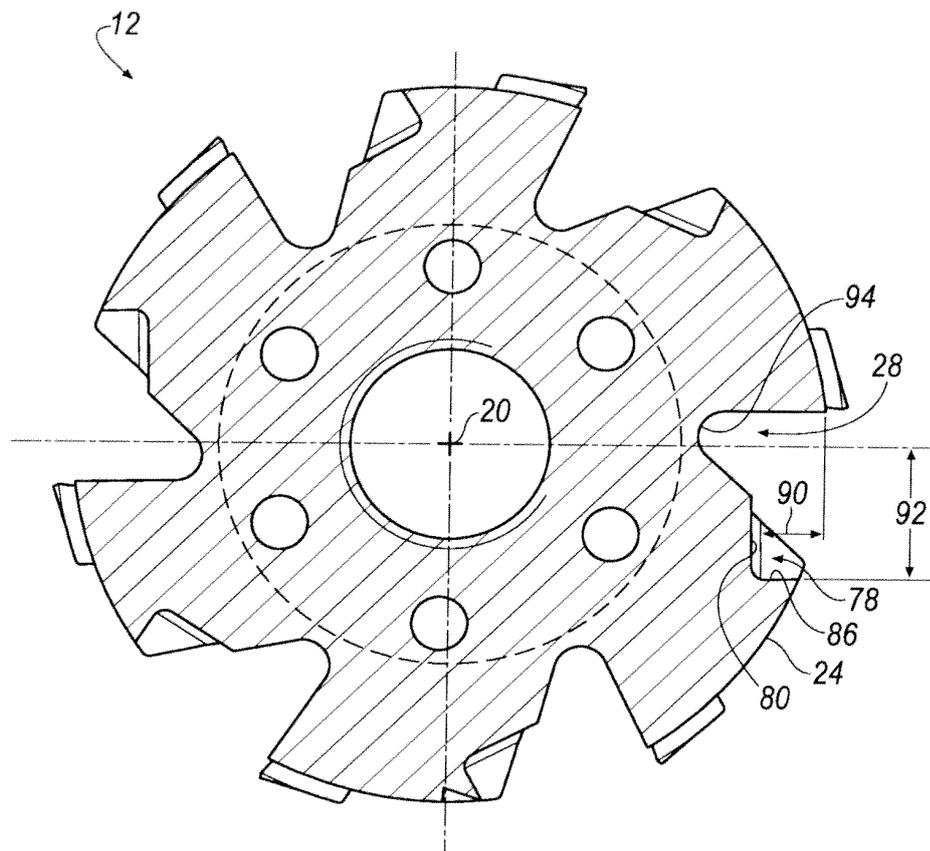


FIG. 9