



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Int. Cl.³: B 24 D 11/02

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑪

621 284

⑫ Numéro de la demande: 8729/79

⑫ Demande scindée de: 14871/76

⑫ Date de dépôt: 25.11.1976

⑫ Priorité(s): 26.11.1975 CA 240516

⑫ Brevet délivré le: 30.01.1981

⑫ Fascicule du brevet
publié le: 30.01.1981

⑦ Titulaire(s):
Miksa Marton, Windsor/Ontario (CA)

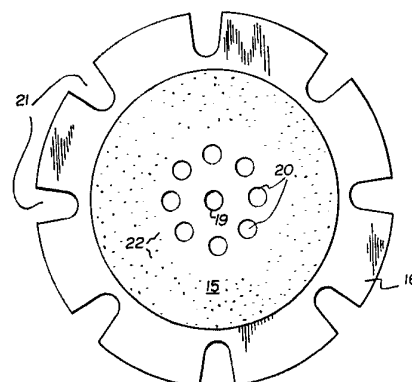
⑦ Inventeur(s):
Miksa Marton, Windsor/Ontario (CA)

⑦ Mandataire:
Kirker & Cie, Genève

⑤ Disque abrasif pour ponceuse aspirante.

⑤ Le disque comporte une partie centrale (15) garnie d'un abrasif (22) et percée d'une rangée circulaire de trous (20) et une jupe périphérique souple (16) présentant des encoches radiales (21).

Le disque est destiné à être fixé sur le plateau d'une ponceuse aspirante, de façon que la jupe (16) entoure la périphérie du plateau et que les trous (20) et encoches (21) se trouvent en regard d'ouvertures d'aspiration du plateau. Ainsi, les poussières sont aspirées directement à travers le disque abrasif et le plateau sans que la ponceuse doive présenter des parties débordantes gênantes.



REVENDEICATION

Disque de ponçage à monter sur le plateau d'une ponceuse à aspiration, caractérisé en ce qu'il comprend une portion centrale abrasive annulaire et une jupe flexible concentrique de diamètre supérieur à la portion centrale abrasive, pour la liaison à la paroi latérale du plateau, en ce que la portion abrasive comporte une série d'ouvertures destinées à se trouver en regard d'ouvertures semblables ménagées dans le bas du plateau, et en ce que la jupe flexible comporte une série d'ouvertures destinées à se trouver en regard d'ouvertures ménagées dans la paroi latérale du plateau lorsque la jupe y est fixée.

La présente invention concerne un disque abrasif pour ponceuse à aspiration des poussières.

Les ponceuses à aspiration sont largement utilisées dans différentes opérations industrielles. Par exemple, dans l'industrie automobile, les carrosseries sont généralement poncées avant de recevoir une ou plusieurs couches d'apprêt et une ou plusieurs couches de peinture. Il est en outre fréquent que les couches intermédiaires soient poncées ou retouchées pour adoucir les angles et éliminer certaines imperfections avant l'application de la couche finale de peinture.

L'inconvénient de ces ponceuses est lié à la présence d'une chambre à dépression qui forme une espèce de bourrelet autour de la périphérie du disque abrasif et qui empêche de poncer jusqu'au bord d'une pièce comportant un rebord ou une saillie quelconque. Ces parties de la pièce doivent être poncées à l'aide d'une ponceuse classique non aspirante, ce qui allonge l'opération et produit une certaine quantité de poussières qui a tendance à se déposer sur les autres parties de la pièce.

Pour résoudre ces problèmes, l'invention propose le disque de ponçage défini dans la revendication 1, permettant d'aspirer directement la poussière au niveau de la surface qui est en train d'être poncée, à travers le disque abrasif et le plateau rotatif.

Un autre avantage inhérent à ce disque est qu'il produit un écoulement d'air constant qui refroidit le disque abrasif, dont la longévité est améliorée. Cet effet de refroidissement du disque abrasif permet de poncer en continu alors que jusqu'ici l'opération de ponçage devait être périodiquement interrompue pour éviter un trop grand échauffement du disque. Ceci se traduit par un gain de productivité.

L'aménagement d'orifices d'aspiration centraux et périphériques peut être adapté à un disque abrasif à support souple du type décrit dans la demande de brevet canadien N° 203840. Ce support souple est en un matériau d'épaisseur et de caractéristiques appropriées fixé au dos du disque abrasif. La toile de lin convient particulièrement bien pour cet usage. Le disque comporte des trous dont la configuration correspond à celle des orifices d'aspiration centraux et périphériques du plateau. Au montage, ces trous doivent être disposés de façon à n'obstruer aucun des orifices d'aspiration, surtout à la périphérie du plateau lorsque la jupe de toile du disque est rabattue. L'efficacité de l'aspiration n'est donc pas réduite par l'emploi de disques abrasifs à dos toilé.

Pour fixer les disques abrasifs à dos toilé, on peut utiliser une bague élastique s'adaptant dans une gorge de la surface circonférentielle du plateau sur la jupe de toile du disque.

La partie centrale du disque peut être percée de plusieurs trous correspondant aux orifices centraux du plateau.

D'une manière analogue, la jupe de toile et/ou la périphérie du disque abrasif peuvent être percées de trous ronds ou découpées d'encoches radiales se prolongeant jusqu'à la circonférence extérieure de la jupe. Dans le second cas, le disque ressemble à une

2

marguerite. Toutes ces configurations conviennent à condition de ne pas masquer les orifices d'aspiration du plateau.

Le choix du nombre et de la configuration des ouvertures centrales du disque doit évidemment tenir compte de la surface d'abrasif nécessaire au ponçage et de la résistance mécanique du disque et de sa jupe de toile. Un disque annulaire de grand diamètre est soumis à des efforts centrifuges importants lorsque le plateau tourne à grande vitesse.

Ces disques abrasifs à dos toilé fixés par une jupe de toile périphérique sont faciles à remplacer et évitent l'emploi de colles qui ont tendance à boucher les orifices d'aspiration du plateau.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme de réalisation de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue en élévation latérale d'une ponceuse pneumatique équipée pour l'aspiration des poussières à travers le disque de ponçage.

La fig. 2 est une vue de dessus d'un couvercle de plateau.

La fig. 3 est une vue de dessus du plateau de la ponceuse de la fig. 1.

La fig. 4 est une coupe diamétrale du plateau de la fig. 3.

La fig. 5 est une coupe diamétrale du plateau de la fig. 3 associé au couvercle de la fig. 2.

La fig. 6 est une vue en plan d'un disque abrasif à jupe périphérique souple.

La fig. 7 est une vue en élévation latérale d'une ponceuse aspirante dont le plateau rotatif est équipé d'un disque abrasif comme celui de la fig. 6.

La fig. 1 représente une ponceuse pneumatique 1 dont le moteur est alimenté en air comprimé par un tuyau souple 1a pour entraîner en rotation un plateau de ponçage 2. Le plateau 2 est surmonté d'un couvercle 4 qui communique avec une chambre à dépression 10 comportant un embout d'aspiration 13. On voit sur la fig. 1 que le plateau 2 comporte une série d'orifices d'aspiration périphériques; il peut également comporter des orifices d'aspiration centraux.

Le plateau 2 se compose d'un disque semi-rigide 8 raidi par des nervures radiales, et d'une semelle souple 9 fixée sous le disque 8 (voir fig. 3). La semelle 9 peut avoir différents degrés de souplesse selon le type de ponçage à effectuer. Le plateau 2 comporte à sa périphérie un ou plusieurs orifices d'aspiration 7. En pratique, l'embout 13 est relié à une source de vide qui crée une dépression dans la chambre 10 et dans le système de passages du plateau rotatif 2.

En général, le couvercle 4 et le disque d'appui 8 sont semi-rigides et, lorsqu'ils sont déformés par une pression sur la surface de la pièce, le couvercle 4 a tendance à s'écarter localement du bas de la chambre à dépression 10. Pour maintenir quand même une bonne étanchéité, le bas de la chambre 10 est muni d'une jupe souple 3 qui appuie sur le couvercle 4. La jupe 3 est généralement une bande de caoutchouc (ou d'une matière élastique similaire) dont les dimensions sont calculées pour former un pli 3a sensiblement à mi-hauteur. L'élasticité de la jupe 3 maintient une pression constante sur la face arrière du couvercle 4. Pour empêcher que la jupe ne remonte le long de la chambre à dépression 10, cette dernière forme un siège annulaire 14 en dessous de l'embout d'aspiration 13. Le siège 14 peut être formé dans la surface extérieure de la chambre 10 ou peut être une bague métallique rapportée autour de la surface extérieure de la chambre. Le disque nervuré forme une gorge circonférentielle 23 qui peut recevoir une bague élastique servant à fixer le disque abrasif sur le plateau, comme on le verra en détail dans la suite.

La chambre 10 comporte un dispositif de suppression de la dépression consistant en une fente horizontale 70 et en une plaque incurvée 71. Un bouton 72 est fixé à la plaque 71 qui peut se déplacer horizontalement derrière la fente 70 à l'intérieur de la chambre 10. Lorsque le bouton 70 est dans sa position de la fig. 1, la chambre 10 est complètement fermée et la dépression appliquée par l'embout 13 est transmise aux trous d'aspiration 7. Inversé-

ment, lorsque le bouton 72 est tiré vers l'extrémité de droite de la fente 70 (sur la fig. 1), la plaque 71 coulisse à l'intérieur de la chambre 10 et vient obturer le passage de l'embout 13. L'absence de dépression facilite le changement de disque abrasif. En l'absence de ce dispositif, le disque abrasif a tendance à être aspiré dans les trous 7 et risque de se déchirer ou de se déformer. En amenant le bouton 72 et la plaque 71 dans une position intermédiaire le long de la fente 70, on peut doser la force d'aspiration.

On voit sur la fig. 2 que le couvercle 4 est percé de plusieurs trous de communication 5 autour d'un trou central 18.

La fig. 3 est une vue en plan montrant le dessus du disque d'appui 8, qui est renforcé par des nervures radiales, et la partie marginale de sa semelle souple 9. Plusieurs trous d'aspiration 6 sont percés dans la partie centrale du disque et plusieurs trous d'aspiration 7 sont percés dans la partie périphérique du disque. Une tige filetée 17 est fixée au centre du disque d'appui 8. Dans la configuration illustrée, il y a huit trous d'aspiration centraux et huit trous d'aspiration périphériques qui assurent une évacuation efficace des poussières de ponçage.

La fig. 4 est une coupe du plateau de la fig. 3 dans le plan diamétral A-A. On voit que les trous centraux 6 traversent toute l'épaisseur du plateau. Par contre, les trous périphériques 7 relient l'intérieur du disque nervuré 8 à la surface circonférentielle de la périphérie de la semelle élastique 9.

La coupe de la fig. 5 représente le plateau de la fig. 4 et également le couvercle 4 qui est associé au disque nervuré 8. Le cou-

vercle 4 est traversé par des trous 5 qui communiquent à la fois avec les trous centraux 6 et avec les trous périphériques 7 du plateau 2. Lorsque le plateau est coiffé de son couvercle 4, il constitue une sorte de chambre à dépression rotative.

La fig. 6 représente la forme en plan d'un disque abrasif 15 qui se monte sur le plateau 2 et qui comporte des trous centraux et périphériques correspondant à la configuration des orifices d'aspiration des fig. 1 à 5. Le disque abrasif comporte une partie centrale circulaire 15 percée d'une série de trous 20 à proximité de son centre. La partie 15 est entourée d'une jupe souple 16 qui est découpée d'une série d'encoches radiales 21. Le disque est recouvert d'une substance abrasive 22 sur sa partie centrale 15, mais pas sur sa jupe périphérique 16. Le disque comporte un trou de centrage 19 destiné à faciliter son positionnement et sa fixation sur le plateau 2.

La fig. 7 est une vue en élévation latérale de la ponceuse pneumatique de la fig. 1 dont le plateau rotatif est recouvert d'un disque abrasif ayant la forme illustrée sur la fig. 6. Le disque étant centré sur le plateau, on replie les segments de sa jupe souple 16 contre la surface circonférentielle du plateau en prenant soin de faire coïncider les encoches 21 avec les trous d'aspiration 7. Ainsi, la jupe 16 ne gêne pas le passage de l'air qui est aspiré dans les trous 7. La jupe 16 est serrée contre la surface circonférentielle du plateau par une bague élastique 24 qui s'engage dans la gorge périphérique 28 du disque d'appui 8 (voir fig. 1). Le disque abrasif 15 est fixé au plateau 2 de manière que sa surface abrasive soit tournée vers l'extérieur.

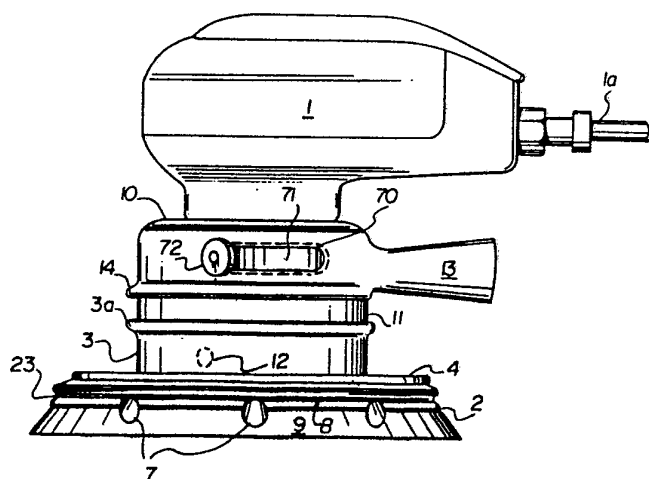


FIG. 1

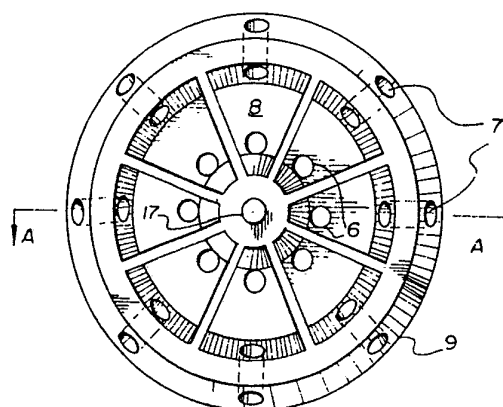


FIG. 3

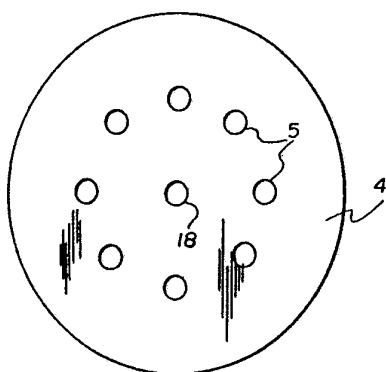


FIG. 2

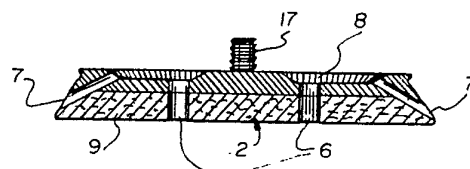


FIG. 4

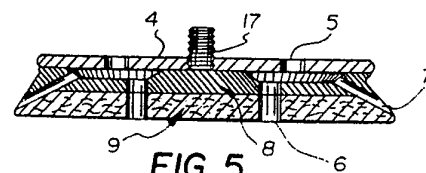


FIG. 5

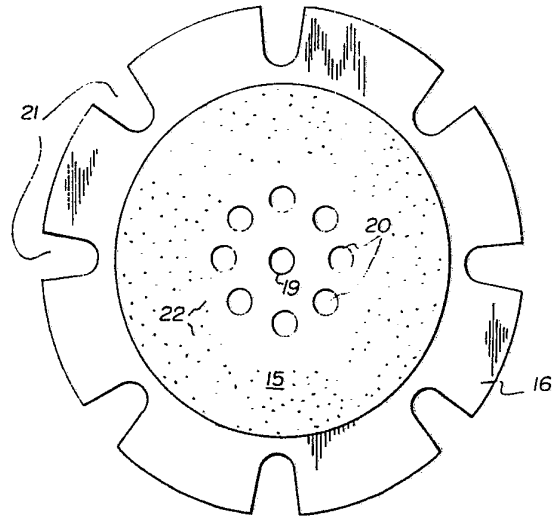


FIG. 6

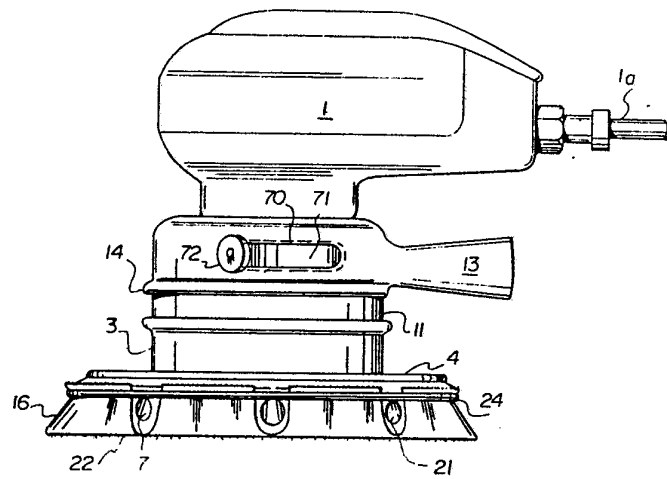


FIG. 7