

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 391 299 B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication de fascicule du brevet: **25.05.94** (51) Int. Cl.⁵: **B26D 7/18**

(21) Numéro de dépôt: **90106265.3**

(22) Date de dépôt: **02.04.90**

(54) **Outil télescopique pour une station d'éjection de déchets dans une machine travaillant des feuilles.**

(30) Priorité: **07.04.89 CH 1313/89**

(43) Date de publication de la demande:
10.10.90 Bulletin 90/41

(45) Mention de la délivrance du brevet:
25.05.94 Bulletin 94/21

(84) Etats contractants désignés:
AT BE DE DK ES FR GB IT LU NL SE

(56) Documents cités:
DE-B- 2 158 907
GB-A- 1 334 014
US-A- 4 261 237

(73) Titulaire: **BOBST S.A.**
Case Postale
CH-1001 Lausanne(CH)

(72) Inventeur: **Yerly, Marcel**
Chemin de la Bâtiaz 44
CH-1008 Jouxens(CH)

(74) Mandataire: **Colomb, Claude**
BOBST S.A., Service des Brevets,
Case Postale
CH-1001 Lausanne (CH)

EP 0 391 299 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un outil télescopique, pour une station d'éjection de déchets dans une machine travaillant des feuilles, comprenant un corps cylindrique creux dans lequel s'engage la partie arrière d'une aiguille présentant une collerette dont l'une des faces s'appuie contre la partie inférieure d'un premier alésage du corps cylindrique creux et dont l'autre face est en contact avec l'une des extrémités d'un ressort de compression logé dans ledit premier alésage fermé à son extrémité supérieure par un bouchon servant d'organe de fixation de l'outil et de pièce d'appui pour l'autre extrémité du ressort de compression, l'aiguille étant guidée avec du jeu dans ledit bouchon et dans la partie inférieure du corps cylindrique creux duquel dépasse la partie avant de ladite aiguille.

De tels outils, bien connus des utilisateurs, sont déjà utilisés couramment dans la station d'éjection des déchets des machines travaillant des feuilles, par exemple des presses de découpage de feuilles de carton.

Ces outils sont montés, dans la station d'éjection des déchets de la presse de découpage, de façon à pouvoir être réglés en fonction de la position des déchets à éjecter, sur des cadres supérieur et inférieur composés de traverses déplaçables. Une telle utilisation est représentée dans la description du brevet DE-A-2158907 qui correspond au préambule de la revendication 1.

Le brevet GB-A-1334014 se rapporte à un outil d'éjection de déchets comportant un dispositif amortisseur de bruit se présentant sous la forme d'un coussin élastique constitué par une rondelle circulaire.

En règle générale, ces cadres sont animés d'un mouvement vertical alternatif destiné à appliquer les extrémités des aiguilles supérieures et inférieures sur la surface du déchet, de façon à, dans un premier temps, le pincer puis, dans une deuxième opération, à l'accompagner vers le bas dans un plan différent du plan de la feuille et ensuite, à le lâcher en éloignant à nouveau les cadres et, par là, les aiguilles, de façon à ce que le déchet puisse être éliminé de la feuille. Pendant cette opération, l'aiguille se déplace donc suivant un mouvement de va-et-vient dans son corps cylindrique creux. Il est bien entendu que, pendant l'opération d'éjection des déchets, la feuille, prise entre les organes de transfert de la presse, aura été maintenue dans une position d'arrêt et que, l'éjection ayant eu lieu, la feuille sans déchets sera enlevée de la station d'éjection à l'aide des organes de transport qui amèneront alors dans la station une nouvelle feuille à traiter.

Il faut souligner, qu'en règle générale, les feuilles comportent un grand nombre de déchets à éjecter et que, par conséquent, les cadres supérieur et inférieur seront équipés d'un grand nombre d'outils télescopiques. Il est évident que la masse représentée par les cadres et les outils sera importante et que, dans le cas de presses rapides que l'on utilise dans ce domaine, les forces d'inertie mises en jeu seront importantes, et que la commande de la presse devra être dimensionnée en conséquence.

Jusqu'à maintenant, les corps cylindriques creux des outils étaient réalisés en aluminium ou en un alliage d'aluminium, et les aiguilles elles-mêmes étaient en acier.

L'utilisation de tels outils télescopiques montés dans leur cadres inférieur et supérieur présente de nombreux inconvénients lorsque l'on désire encore augmenter la vitesse de production de la presse. Le premier de ces inconvénients réside dans le bruit important résultant de l'arrivée en contact des aiguilles en acier avec le déchet à traiter. Le deuxième inconvénient est relatif à l'usure, par matage, des pointes des aiguilles, ce qui, dans certains cas d'usure avancée, provoque, de par la décomposition de la force d'appui des pointes des aiguilles sur le déchet, un coincement de l'aiguille dans les alésages du corps cylindrique creux et du bouchon de fermeture de celui-ci. On a, en effet, remarqué, en cours de production, que la pointe des aiguilles se déformait de telle façon qu'elle pouvait présenter un plan incliné. On a même observé, dans certains cas, une rupture totale de l'aiguille due aux efforts importants qu'elle subissait à la suite de l'usure de son extrémité.

L'usure en biais de la pointe des aiguilles peut provenir soit d'un mauvais alignement entre l'aiguille supérieure et l'aiguille inférieure, soit d'un montage défectueux, par exemple en biais, des outils télescopiques.

Un troisième inconvénient est représenté par la masse relativement importante de chacun des outils télescopiques qui oblige le constructeur de la presse à découper à utiliser des organes de commande fortement dimensionnés ce qui, par l'évidence, a une influence défavorable sur l'augmentation de vitesse de production recherchée.

L'invention a pour but d'apporter une solution aux problèmes existants, sans compliquer les principes actuels de construction et sans augmenter, dans une mesure insoutenable, le prix d'un outil télescopique. Elle présente, en particulier, l'avantage d'assurer un contact parfait de l'extrémité de l'aiguille avec le déchet à éjecter tout en évitant les risques de coincement de celle-ci, ceci sans tenir compte de l'angle d'action de celle-ci contre le déchet. De plus, la qualité élastique de l'extrémité de l'aiguille réduit, dans une mesure appréciable,

l'usure des faces de contact de l'outil avec le déchet, ce qui influe, de façon non négligeable, sur la durée de vie de celui-ci tout en assurant un meilleur pincement du déchet à éjecter.

A cet effet, l'invention est définie en conformité avec ce qu'énonce la revendication 1.

Le dessin annexé, comprenant une figure unique représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution d'un outil télescopique selon l'invention.

Cette figure est une coupe longitudinale schématique au travers d'un outil télescopique 1 qui comprend un corps cylindrique creux 2, de préférence en matière synthétique, dans lequel est usiné un premier alésage 3 dans le prolongement duquel est usiné un second alésage 4 ayant un diamètre plus petit. Le premier alésage comporte, à son extrémité supérieure, un taraudage 5 dans lequel est vissé un bouchon 6. Le bouchon 6 est agencé de façon à présenter un filetage 7 destiné à la fixation de l'outil télescopique dans les supports d'un cadre d'éjection (non représenté). Ce bouchon 6 présente également un alésage de guidage 8 pour la partie arrière 9a de l'aiguille 10. Deux perçages 11 et 12 débouchent au sommet de l'alésage de guidage 8. Ces perçages 11 et 12 ont, d'une part, la fonction de canalisation d'échappement de l'air et des poussières pénétrant dans l'outil télescopique lors de son fonctionnement et, d'autre part, ils servent de moyens de serrage pour le montage de l'outil sur son support, cela en introduisant une tige dans les deux perçages 11 et 12 pour bloquer le filetage 7 dans le support. L'aiguille 10 possède une partie arrière 9a et une partie avant 9b, séparées par une collerette 13. La partie avant 9b de l'aiguille 10 est composée d'un élément rigide 14 et d'un élément déformable 15. La partie arrière 9a de l'aiguille 10 est équipée d'un ressort de compression 16 qui s'appuie, d'une part, sur la face 17 de la collerette 13 et, d'autre part, contre la face 18 du bouchon 6. La partie avant 9b de l'aiguille 10 est guidée dans le second alésage 4 et elle est munie d'un organe amortisseur de bruit 19 placé entre la face 20 de la collerette 13 et la partie inférieure 21 du premier alésage 3. Les parties arrière 9a et avant 9b de l'aiguille 10 coulisent librement dans les deux alésages 4 et 8. L'élément rigide 14 de la partie avant 9b de l'aiguille 10 est avantageusement réalisé par une tige d'aluminium dont la surface a été durcie par un eloxage ou un traitement par anodisation. Il est à remarquer que toute l'aiguille peut être traitée, de façon à présenter une surface durcie. L'élément élastique 15 peut, quant à lui, être un élastomère tel que du polyuréthane et être fixé à l'élément rigide par vulcanisation ou éventuellement par collage ou tout autre moyen de fixation permanente. Il va de soi que tout autre élastomère, comme du caoutchouc naturel ou synthétique, des polyacryla-

tes, du néoprène, etc, pourrait être utilisé pour fabriquer l'élément élastique 15. On pourrait également imaginer que l'élastomère soit remplacé par tout autre élément présentant des caractéristiques semblables d'élasticité. L'organe amortisseur de bruit 19 est réalisé, dans cette exécution, à partir d'un anneau en élastomère pouvant, par exemple, avoir les mêmes caractéristiques que les matériaux utilisés pour fabriquer l'élément déformable 15.

L'utilisation d'un outil tel que celui qui vient d'être décrit ci-dessus permet donc de réduire les forces d'inerties engendrées par sa masse, de diminuer le niveau sonore de la station d'éjection, d'autoriser une erreur de positionnement angulaire de l'outil par rapport au plan du déchet à éjecter, et de supprimer les risques de coincement ou de grippage de l'aiguille dans les alésages de guidage du corps cylindrique creux de l'outil télescopique.

Revendications

1. Outil télescopique (1), pour une station d'éjection de déchets dans une machine travaillant des feuilles, comprenant un corps cylindrique creux (2) dans lequel s'engage la partie arrière (9a) d'une aiguille (10) présentant une collerette (13) dont l'une des faces (20) s'appuie contre la partie inférieure (21) d'un premier alésage (3) du corps cylindrique creux (2) et dont l'autre face (17) est en contact avec l'une des extrémités d'un ressort de compression (16) logé dans ledit premier alésage (3) fermé à son extrémité supérieure par un bouchon (6) servant d'organe de fixation de l'outil et de pièce d'appui pour l'autre extrémité du ressort de compression (16), l'aiguille (10) étant guidée avec du jeu dans ledit bouchon (6) et dans un second alésage (4) usiné dans la partie inférieure du corps cylindrique creux (2) duquel dépasse la partie avant (9b) de ladite aiguille (10), caractérisé en ce que la partie avant (9b) de l'aiguille (10) est composée de deux éléments (14 et 15) reliés l'un à l'autre, l'un de ces éléments (14) étant un élément rigide et l'autre (15) étant un élément élastique, et en ce qu'elle est équipée d'un organe amortisseur de bruit (19) placé entre l'une des faces (20) de la collerette (13) et la partie inférieure (21) du premier alésage (3) du corps cylindrique creux (2).
2. Outil selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'élément élastique (15) est en élastomère et est fixé à l'extrémité de l'élément rigide (14) par vulcanisation.
3. Outil selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'élément rigide (14) est constitué par une

tige d'aluminium ayant une face durcie.

4. Outil selon la revendication 3 caractérisé en ce que la tige d'aluminium est durcie par éloxage.
5. Outil selon la revendication 1 caractérisé en ce que le corps cylindrique creux (2) est en matière synthétique.

Claims

1. Telescopic tool (1) for waste stripping within a sheet processing machine, consisting of a hollow cylindrical body (2) in which engages the rear part (9a) of a pin (10), the latter being provided with a collar (13) of which one of the sides (20) presses against the lower part (21) of a first bore (3) machined in the hollow cylindrical body (2), and of which the other side (17) gets in contact with one end of the compression spring (16) lodged in the said first bore (3), the latter being closed at its upper end by a top (6) designed for fixing the tool and for holding the other end of the compression spring (16), the pin (10) being guided with appropriate clearance into the said top (6) and into a second bore (4) machined in the lower part of the hollow cylindrical body (2) of which protrudes the front part (9b) of the said pin (10), characterized by the fact that the front part (9b) of the pin (10) comprises two elements (14 and 15) connected to one another, the one (14) being a rigid element and the other (15) an elastic element, and by the fact that the said pin is equipped with a noise absorbing device (19) placed between one of the sides (20) of the collar (13) and the lower part (21) of the first bore (3) machined in the hollow cylindrical body (2).
2. Tool according to claim 1, characterized by the fact that the elastic element (15) is made of elastomere and is arranged at the end of the rigid element (14) by vulcanization.
3. Tool according to claim 1, characterized by the fact that the rigid element (14) consists of an aluminum shaft with a hardened surface.
4. Tool according to claim 3, characterized by the aluminum shaft being hardened by anodic oxidation.
5. Tool according to claim 1, characterized by the hollow cylindrical body (2) being of synthetic material.

Patentansprüche

1. Teleskopischer Abfallausbrecher (1) in einer Bogenbearbeitungsmaschine, der einen zylindrischen Hohlkörper (2) umfasst, in welchen der hintere Teil (9a) eines Stifts (10) mit einem Kragen (13), dessen eine Seite (20) auf den unteren Teil (21) einer ersten Bohrung (3) im zylindrischen Hohlkörper (2) aufliegt, eingesetzt wird, und dessen andere Seite (17) ein Ende der Druckfeder (16) in der besagten ersten Bohrung (3) berührt, welche letztere an ihrem oberen Ende durch einen Zapfen (6) geschlossen ist, der als Befestigungsorgan für den Abfallausbrecher und als Auflage für das andere Ende der Druckfeder (16) dient, wobei der Stift (10) mit Spiel im besagten Zapfen (6) und in einer zweiten Bohrung (4) im unteren Teil des zylindrischen Hohlkörpers (2), aus welchen der vordere Teil (9b) des besagten Stifts (10) herausragt, geführt wird, dadurch gekennzeichnet, dass der vordere Teil (9b) des Stifts (10) aus zwei miteinander verbundenen Teilen (14 und 15) besteht, wobei einer dieser Teile (14) eine steife Komponente und der andere Teil (15) eine elastische Komponente bildet, sowie dass der Teil mit einem lärm-dämpfenden Organ (19) zwischen der einen Seite (20) des Kragens (13) und der unteren Teil (21) der ersten Bohrung (3) im zylindrischen Hohlkörper (2) versehen ist.
2. Abfallausbrecher gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der elastischen Teil (15) aus Elastomer besteht und am Ende des steifen Teils (14) durch Vulkanisierung angebracht ist.
3. Abfallausbrecher gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der steife Teil (14) aus einer Aluminiumstange mit gehärteter Oberfläche besteht.
4. Abfallausbrecher gemäss Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Aluminiumstange durch Eloxierung gehärtet wird.
5. Abfallausbrecher gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zylindrische Hohlkörper (2) aus Kunststoff besteht.

