

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 82 04402

⑮ Tondeuse à gazon rotative comportant à l'arrière un montage protège-pieds.

⑯ Classification internationale (Int. Cl.³). A 01 D 75/20, 35/262.

⑰ Date de dépôt..... 16 mars 1982.

⑱ ⑳ ㉑ Priorité revendiquée : *EUA, 23 mars 1981, n° 246 229.*

㉒ Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 38 du 24-9-1982.

㉓ Déposant : Société dite : OUTBOARD MARINE CORPORATION, résidant aux EUA.

㉔ Invention de : Earl H. Kidd et Herman H. Martin.

㉕ Titulaire : *Idem* ㉒

㉖ Mandataire : Cabinet Bonnet-Thirion et G. Foldés,
95, bd Beaumarchais, 75003 Paris.

La présente invention concerne d'une manière générale les tondeuses à gazon totatives. Plus particulièrement, elle concerne les tondeuses à gazon rotatives comportant des boucliers ou écrans de protection évitant à l'opérateur de toucher les
5 lames de coupe rotatives.

L'attention est attirée sur les brevets des Etats-Unis suivants qui décrivent divers agencements d'écrans protecteurs associés à des tondeuses à gazon rotatives :

	Phelps	2 265 545	9 décembre 1941
10	Daggett	2 557 598	19 juin 1951
	Pols	2 565 598	21 août 1951
	Estes	2 963 842	13 décembre 1960
	Curran et al	3 024 586	13 mars 1962
	Teachworth	3 098 337	23 juillet 1963
15	Machovina	3 481 124	2 décembre 1969
	Dacus et al	3 680 294	1er août 1972
	Rutherford	3 680 295	1er août 1972
	Thorud et al	3 750 378	7 août 1973
	Sotak et al	3 783 591	8 janvier 1974
20	Dahl	3 799 579	26 mars 1974
	Marmeker et al	3 927 513	23 décembre 1975
	Christopherson	4 030 277	21 juin 1977
	Rutherford	4 107 907	22 août 1978
	Wuerker et al	4 134 249	16 janvier 1979

25 L'invention propose une tondeuse à gazon comprenant une enveloppe qui renferme une lame de coupe rotative. L'enveloppe comporte une paroi latérale pendant vers le bas décalée radialement vers l'extérieur par rapport au trajet de rotation de la lame de coupe. La paroi latérale comporte une section ar-
30 rière présentant un bord inférieur qui s'étend dans l'ensemble au voisinage du plan de rotation de la lame de coupe et dans l'ensemble transversalement à la direction de mouvement prévue pour la tondeuse. Une pièce-barre est portée par l'enveloppe. Cette pièce-barre comporte un tronçon qui s'étend rigidement
35 au voisinage, au-dessous et à l'extérieur du bord inférieur de la section arrière et sert à éviter un contact accidentel du pied de l'opérateur avec la lame de coupe.

L'invention propose aussi une tondeuse à gazon comprenant une enveloppe qui renferme une lame de coupe rotative et com-

porte une paroi latérale pendant vers le bas décalée radialement vers l'extérieur par rapport au trajet de rotation de la lame de coupe. Cette paroi latérale comporte une section arrière présentant un bord inférieur qui s'étend dans l'ensemble au voisinage du plan de rotation de la lame de coupe. Un 5 panneau arrière pendant vers le bas, qui présente des extrémités opposées, est espacé vers l'extérieur de la section de paroi latérale arrière et dans l'ensemble transversal à la direction de mouvement prévue pour la tondeuse. Des panneaux 10 latéraux s'étendent respectivement entre les extrémités du panneau arrière et la section de paroi latérale arrière, et une paire de roues arrière est supportée par les panneaux latéraux pour tourillonner autour d'un axe fixe par rapport à ceux-ci. Une pièce s'étend de l'un à l'autre des panneaux ar- 15 rière entre la section de paroi latérale arrière et l'axe de rotation de la paire de roues arrière. Cette pièce comporte une partie qui s'étend au voisinage, au-dessous et à l'extérieur du bord inférieur de la section arrière pour éviter un contact accidentel du pied de l'opérateur avec la lame de 20 coupe.

Dans une réalisation, ladite pièce comporte une paroi qui s'étend dans l'ensemble à l'horizontale vers l'extérieur à partir de la section de paroi latérale arrière, au voisinage du bord inférieur de celle-ci, et une lèvre qui pend vers 25 le bas à partir de cette paroi et comporte la partie de pièce qui évite le contact accidentel avec la lame de coupe.

Dans une réalisation, une série d'ouvertures horizontalement espacées sont ménagées le long de la partie-lèvre pour réduire la résistance au déplacement de la lèvre dans le 30 gazon.

L'invention propose encore une tondeuse à gazon comportant une enveloppe qui renferme une lame de coupe rotative et comporte une paroi latérale pendant vers le bas décalée radialement vers l'extérieur par rapport au trajet de rotation 35 de la lame de coupe. La paroi latérale comporte une section arrière présentant un bord inférieur qui s'étend dans l'ensemble au voisinage du plan de rotation de la lame de coupe. Du bord inférieur de la section arrière partent vers le bas une série de pièces verticales espacées le long de ce bord et des-

tinées à éviter un contact accidentel du pied de l'opérateur avec la lame de coupe en limitant au minimum la résistance au déplacement dans le gazon.

Suivant un aspect principal de l'invention, il est prévu
5 une tondeuse à gazon comportant un montage de protège-pied arrière présentant une partie qui s'étend rigidement au voisinage et au-dessous du bord arrière de l'enveloppe de tondeuse pour éviter que l'opérateur n'entre accidentellement en contact avec la lame de tondeuse à partir de l'arrière de l'enve-
10 loppe.

Suivant un autre aspect principal de l'invention, il est prévu une tondeuse à gazon comportant un montage de portège-pied arrière qui évite que l'opérateur n'entre en contact avec la lame de tondeuse à partir de l'arrière de l'enveloppe et ce,
15 moyennant un minimum de résistance au déplacement du montage dans le gazon, notamment pour les faibles hauteurs de coupe.

D'autres aspects de l'invention ressortiront de la description d'ensemble donnée ci-dessous, des dessins et des revendications annexées.

20 Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue en perspective, avec arrachement et coupe, de la section arrière d'une tondeuse à gazon comportant un montage protège-pied arrière qui matérialise divers aspects de l'invention ;

25 - la figure 2 est une vue latérale du montage protège-pied en coupe suivant la ligne 2-2 de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en perspective, avec arrachement et coupe, de la section arrière d'une tondeuse à gazon comportant une variante d'agencement du montage protège-pied

30 arrière représenté sur la figure 1 ;

- la figure 4 est une vue latérale de montage protège-pied en coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 3 ;

- la figure 5 est une vue en perspective, avec arrachement et coupe, de la section arrière d'une tondeuse à gazon
35 comportant un montage protège-pied arrière qui matérialise divers aspects de l'invention ;

- la figure 6 est une vue latérale de ce montage protège-pied en coupe suivant la ligne 6-6 de la figure 5 ;

- la figure 7 est une vue en perspective, avec arrache-

ment et coupe, de la section arrière d'une tondeuse à gazon comportant un montage protège-pied arrière qui matérialise divers aspects de l'invention ; et

- la figure 8 est une vue latérale du même montage
5 protège-pied en coupe suivant la ligne 8-8 de la figure 7.

On va maintenant décrire en détail certaines réalisations de l'invention, à titre d'exemples dépourvus de tout caractère limitatif.

Les dessins représentent une tondeuse à gazon 10 qui com-
10 prend une enveloppe 12 renfermant une lame de coupe rotative 14. L'enveloppe 12 comporte une plate-forme supérieure 16 et une paroi latérale 18 qui pend vers le bas à partir de la plate-forme supérieure 16, radialement à l'extérieur du trajet de rotation de la lame de coupe. La paroi latérale 18 comporte
15 une section arrière 20 qui présente un bord inférieur 22 s'étendant dans l'ensemble au voisinage du plan de rotation de la lame de coupe et dans l'ensemble transversalement à la direction de mouvement prévue pour la tondeuse.

Diverses structures sont possibles mais, dans l'exemple
20 illustré, la tondeuse 10 comporte une section d'enveloppe arrière 11. Plus particulièrement, l'enveloppe 12 comporte un panneau arrière 24 pendant vers le bas qui présente des extrémités opposées 26 et 28. Le panneau arrière 24 est espacé vers l'extérieur de la section de paroi latérale arrière 20 et
25 s'étend dans l'ensemble transversalement à la direction de mouvement prévue pour la tondeuse. Des panneaux latéraux 30 et 32 relient chacun l'une des extrémités 26 et 28 du panneau arrière à la section de paroi latérale arrière 20. Une paroi supérieure 34 s'étend horizontalement de l'un à l'autre de ces
30 panneaux latéraux 30 et 32 et rejoint la plate-forme supérieure 16 de l'enveloppe 12. Une pièce-écran 36, typiquement en matériau flexible, peut être articulée le long du bord inférieur 38 du panneau arrière 24 pour dévier des objets éventuellement projetés par la lame de coupe rotative 14.

35 L'enveloppe de lame 12 est typiquement supportée par une série de roues pour pouvoir se déplacer sur le sol. Dans la structure représentée à titre d'exemple, la tondeuse à gazon 10 comporte deux roues arrière 40, dont chacune tourillonne sur un axe 42 situé en avant du panneau arrière 24 et vissé

dans le panneau latéral adjacent 32 ou 34. Il peut être prévu des moyens non représentés permettant d'ajuster sélectivement la position verticale de chaque axe de roue 42 par rapport à l'enveloppe de lame 12 pour régler la hauteur à laquelle la
5 lame de coupe 14 opère la coupe.

Un montage protège-pied arrière 46 est prévu pour éviter que l'opérateur ne glisse par inadvertance le pied sous le bord inférieur arrière 22 de la tondeuse 10. Ceci pourrait se produire, par exemple, pendant que la tondeuse sert à couper
10 le gazon perpendiculairement à la crête d'un terrain en pente, et risquerait de faire porter le pied de l'opérateur contre la lame de coupe rotative 14. Diverses réalisations possibles du montage protège-pied arrière 46 sont représentées sur les dessins.

15 On va d'abord se référer aux figures 1 à 4, sur lesquelles le montage protège-pied arrière 46 se présente sous la forme d'une série de pièces verticales 48 partant vers le bas du bord inférieur 22 de la section arrière, le long duquel elles sont horizontalement espacées. Cette structure fait ap-
20 paraître une série d'ouvertures horizontalement espacées 50 qui, selon la configuration souhaitée, peuvent prendre la forme d'encoches à peu près rectilignes (comme sur la figure 3) ou de dentelures sensiblement sinusoïdales (comme sur les figures 1 et 2). Dans l'un ou l'autre agencement, le tronçon
25 supérieur 52 de chaque ouverture 50 est dans l'ensemble coplanaire avec le bord inférieur 22 de la section de paroi latérale arrière 20 (voir figures 2 et 4), et le tronçon inférieur 54 est faiblement espacé au-dessus du sol. Dans l'un ou
30 l'autre agencement, les pièces verticales 48 dirigées vers le bas s'opposent efficacement à l'insertion du pied de l'opérateur, par-dessous le bord 22, à l'intérieur de l'enveloppe de lame 12. D'autre part, l'espacement horizontal entre pièces
48 réduit au minimum la résistance au déplacement des pièces 48 dans le gazon, notamment quand la hauteur de coupe est
35 faible.

On va maintenant se référer aux figures 5 à 8, qui représentent à titre d'exemple un montage protège-pied arrière 46 formé d'une pièce 56 qui s'étend de l'un à l'autre des panneaux latéraux 30 et 32, entre la section de paroi latérale

arrière 20 et l'axe de rotation (axes 42) de la paire de roues arrière 40. La pièce 56 présente une partie marginale 58 qui s'étend au voisinage, au-dessous et à l'extérieur du bord inférieur 22 de la section arrière. Cette partie marginale 58 sert, comme les pièces verticales représentées sur les figures 1 à 3, à empêcher d'accéder à l'intérieur de l'enveloppe de lame 12 par-dessous le bord inférieur 22.

Plus particulièrement et si l'on se réfère désormais seulement à l'agencement particulier représenté sur les figures 5 et 6, la pièce 56 comporte une paroi 60 qui part dans l'ensemble horizontalement vers l'extérieur de la section de paroi latérale arrière 20 près du bord inférieur 22 de celle-ci. Une lèvre 62 pend vers le bas à partir de la paroi 60 et comporte une partie marginale inférieure 59 qui correspond dans l'ensemble à la partie marginale 58 précédemment décrite.

La lèvre 62 comporte aussi, de préférence, des moyens définissant une série d'ouvertures horizontalement espacées 64 dans sa partie marginale 59 (ouvertures 59 indiquées en traits interrompus sur la figure 5). Comme les ouvertures 50 selon les figures 1 à 4, ces ouvertures 64 servent à réduire la résistance à l'avancement.

On se réfère maintenant à la structure particulière représentée sur les figures 7 et 8 ; la pièce 56 prend la forme d'une pièce-barre 66 dans l'ensemble parallèle au panneau arrière 24. La pièce-barre 66 comporte des tronçons terminaux opposés 68 et 70, respectivement fixés aux panneaux latéraux 30 et 32, et un tronçon de corps intermédiaire 72 qui s'étend entre les tronçons de barre terminaux opposés 68 et 70 et est décalé au-dessous d'eux. Le tronçon de corps 72 comporte une partie marginale inférieure 74 qui correspond dans l'ensemble à la partie marginale 58 précédemment décrite.

Le tronçon de corps 72 de la pièce-barre s'étend rigidement entre les panneaux latéraux 30 et 32 et empêche d'accéder aux parties intérieures de l'enveloppe de lame 12 par-dessous le bord inférieur 22. En outre, grâce à sa forme cylindrique, le tronçon de corps 72 de la barre ne présente qu'une aire superficielle relativement faible transversalement à la direction de mouvement de la tondeuse, et n'engendre donc pas une résistance appréciable au déplacement sur le gazon.

Bien que toutes les réalisations de montage protège-pied arrière 46 selon les figures 1 à 8 soient représentées en association avec une tondeuse 10 comportant une section d'enveloppe arrière 11, on conçoit que l'utilisation du montage 5 protège-pied arrière 46 n'est pas limitée à de tels cas. Chacune des réalisations de montage protège-pied arrière 46 peut être utilisée dans des tondeuses à gazon ayant des structures d'enveloppe différentes.

REVENDEICATIONS

1. Tondeuse à gazon caractérisée en ce qu'elle comprend une enveloppe (12) renfermant une lame de coupe rotative (14) et comportant une paroi latérale (18) décalée radialement vers l'extérieur par rapport au trajet de rotation de la lame de coupe et qui comporte une section arrière (20) présentant un bord inférieur (22) s'étendant dans l'ensemble près du plan de rotation de la lame de coupe et dans l'ensemble transversalement à la direction de mouvement prévue pour la tondeuse, et une pièce-barre (66) portée par ladite enveloppe et comportant un tronçon (72) qui s'étend rigidement au voisinage, au-dessous et à l'extérieur dudit bord inférieur de la section arrière.

2. Tondeuse à gazon selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite enveloppe comporte un panneau (24) pendant vers le bas, présentant des extrémités opposées (26, 28), espacé vers l'extérieur de ladite section de paroi latérale arrière (20) et qui s'étend dans l'ensemble transversalement à la direction de mouvement prévue pour la tondeuse, et des panneaux latéraux (30, 32) dont chacun s'étend entre une desdites extrémités de panneau arrière et ladite section de paroi latérale arrière, et en ce que ladite pièce-barre comporte des tronçons terminaux opposés (68, 70) respectivement reliés auxdits panneaux latéraux et un tronçon de corps intermédiaire (72) qui relie lesdits tronçons terminaux de barre opposés, étant décalé au-dessous d'eux, et constitue ledit tronçon s'étendant rigidement.

3. Tondeuse à gazon selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une paire de roues arrière (40) supportées par lesdits panneaux latéraux pour tourillonner autour d'un axe fixe par rapport auxdits panneaux latéraux et qui s'étend entre ledit panneau arrière (24) et ledit tronçon de corps intermédiaire (72) de la pièce-barre.

4. Tondeuse à gazon caractérisée en ce qu'elle comprend une enveloppe (12) renfermant une lame de coupe rotative (14) et comportant une paroi latérale (18) qui pend vers le bas, est décalée radialement vers l'extérieur par rapport au trajet de rotation de la lame de coupe et comporte une section arrière (20) présentant un bord inférieur (22) qui s'étend dans l'

ensemble au voisinage du plan de rotation de la lame de coupe, un panneau arrière (24) pendant vers le bas qui présente des extrémités opposées (26, 28), est espacé vers l'extérieur de ladite section de paroi latérale arrière et s'étend dans l'ensemble transversalement à la direction de mouvement prévue pour la tondeuse, des panneaux latéraux (30, 32) qui s'étendent respectivement entre lesdites extrémités de panneau arrière et ladite section de paroi latérale arrière, une paire de roues arrière (40) supportées par lesdits panneaux latéraux pour tourillonner autour d'un axe fixe par rapport à ces panneaux latéraux, et une pièce (56) s'étendant de l'un à l'autre des panneaux latéraux entre la section de paroi latérale arrière et ledit axe de rotation de la paire de roues arrière, ladite pièce comportant une partie qui s'étend au voisinage, au-dessous et à l'extérieur dudit bord inférieur de la section arrière.

5. Tondeuse à gazon selon la revendication 4, caractérisée en ce que ladite pièce comporte une paroi (60) qui part dans l'ensemble horizontalement vers l'extérieur de la section de paroi arrière, au voisinage dudit bord inférieur de celle-ci, et une lèvre (62) qui pend vers le bas à partir de ladite paroi et constitue ladite partie de pièce.

6. Tondeuse à gazon selon la revendication 5, caractérisée en ce que ladite lèvre comporte des moyens définissant une série d'ouvertures horizontalement espacées (64) dans ledit bord de la pièce.

7. Tondeuse à gazon caractérisée en ce qu'elle comprend une enveloppe renfermant une lame de coupe rotative et comportant une paroi latérale pendant vers le bas qui s'étend radialement à l'extérieur du trajet de rotation des lames de coupe et présente une section arrière comportant un bord inférieur (22) qui s'étend dans l'ensemble au voisinage du plan de rotation de la lame de coupe, et une série de pièces verticales (48) partant vers le bas dudit bord inférieur de la section arrière et horizontalement espacées le long de ce bord.

8. Tondeuse à gazon selon la revendication 7, caractérisée en ce que lesdites pièces verticales définissent une série d'ouvertures horizontalement espacées (50) le long dudit bord inférieur de ladite section arrière, chacune de ces ouvertures

présentant un tronçon supérieur (52) dans l'ensemble coplanaire avec ledit bord inférieur de la section arrière et un tronçon inférieur (54) faiblement espacé au-dessus du sol.

9. Tondeuse à gazon selon la revendication 8, caractérisée en ce que ladite enveloppe comporte un panneau arrière (24) pendant vers le bas, présentant des extrémités opposées (26, 28), espacé vers l'extérieur de ladite section de paroi latérale arrière et dans l'ensemble transversal à la direction de mouvement prévue pour la tondeuse, deux panneaux latéraux (30, 32) reliant chacun l'une desdites extrémités du panneau arrière à la section de paroi latérale arrière, et une paire de roues arrière (40) supportées par lesdits panneaux latéraux pour tourillonner autour d'un axe fixe par rapport à ces panneaux latéraux.



