



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 690177 E

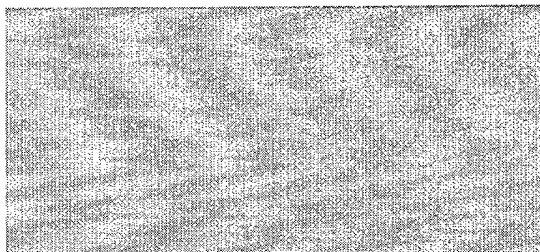
(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
E01H001/04 A A01K001/01 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

<p>(22) <i>Data de depósito:</i> 1994.06.28</p>	<p>(73) <i>Titular(es):</i> NICHOLSON MACHINERY LIMITED 33 COMMON LANE, SOUTHERY, NEAR DOWNHAM MARKET NORFOLK PE38 0PB GB</p>
<p>(30) <i>Prioridade:</i></p>	
<p>(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1996.01.03</p>	<p>(72) <i>Inventor(es):</i> DAVID NICHOLSON GB</p>
<p>(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 2000.10.18</p>	<p>(74) <i>Mandatário(s):</i> MANUEL ANTÓNIO DURÃES DA CONCEIÇÃO ROCHA RUA D. JOÃO V, 9, 2º AND.-DTO. 1250 LISBOA PT</p>

(54) *Epígrafe:* APARELHO DE LIMPEZA

(57) *Resumo:*



690177
9

MEMÓRIA DESCRITIVA

APARELHO DE LIMPEZA

A presente invenção refere-se a um aparelho de limpeza. Especialmente à limpeza do recinto junto ao hipódromo.

A patente DE 1805518 descreve um aparelho para a remoção de lixo do chão. O aparelho consiste numa estrutura com rodas engrenadas e uma escova montada na estrutura para movimento rotativo. São proporcionados meios para rodar a escova numa primeira direcção. É ainda proporcionado um cilindro com extremidades paralelos à escova. O cilindro é montado na estrutura para o movimento rotativo. Este é conduzido numa direcção oposta à da primeira direcção da escova. Um guia arqueado é disposto na escova para conduzir o lixo levado pela escova.

A patente US 2749564 descreve um aparelho para a remoção de lixo do chão. O aparelho inclui uma estrutura com rodas engrenadas e com uma escova montada na estrutura para o movimento rotativo. Meios para rodar a escova numa primeira direcção são proporcionados. O aparelho compreende um cilindro transportado na estrutura geralmente paralelo à escova. São fornecidos meios para fazer rodar o cilindro.

A patente US 3 134 118 descreve um dispositivo para a remoção de lixo do chão. O dispositivo possui uma estrutura com rodas engrenadas nas quais é transportada uma escova montada para o movimento rotativo numa primeira direcção. Um cilindro geralmente paralelo à escova é montado para o movimento rotativo numa direcção oposta à primeira direcção. Um guia arqueado é colocado na escova.

Os cavalos e outros animais podem vir a ser infectados por parasitas internos através do consumo de forragem que contenha casulos e ovos dos parasitas. Os parasitas são depositados no chão através de dejectos animais infectados. Portanto se os recintos juntos aos hipódromos são para manterem-se em funcionamento é prudente recolher as fezes dos animais. O que pode despende bastante tempo quando feito manualmente.

A invenção procura reduzir este problema.

De acordo com a invenção é proporcionado um aparelho para a remoção de lixo do chão, o aparelho inclui:

- a) uma estrutura com rodas engrenadas;
- b) uma subestrutura montada no eixo da estrutura;
- c) uma escova transportada na subestrutura para o movimento rotativo;

- d) meios para rotação da escova numa primeira direcção;
- e) um cilindro possuindo extremidades transportados geralmente em paralelo à escova na subestrutura para movimento rotativo;
- f) meios para rodar o cilindro numa direcção oposta à primeira direcção; e
- g) um guia em forma de arco transportado na subestrutura e disposto na escova para conduzir o lixo levado pela escova.

As estruturas da presente invenção serão agora ilustradas com referência às figuras apenas, das quais:

Figura 1 é uma vista em perspectiva de uma estrutura;

Figura 2 é um fragmento lateral de elevação, e

Figura 3 é um fragmento da vista frontal.

O aparelho é fornecido com a escova rotativa 1. A escova possui geralmente um eixo horizontal maior. De preferência a escova é engatada ao chão. Sendo a escova cilíndrica mas isto não é essencial. Se for cilíndrica a escova pode rodar no eixo cilíndrico. A escova 1 pode compreender um núcleo metálico dos quais plásticos, de preferência polipropileno, filamentos. De preferência os filamentos são elípticos no corte transversal.

Os peritos na matéria não terão qualquer dificuldade em criar métodos para a rotação da escova 1, mas incluem motores hidráulicos, motores eléctricos e mecanismos PTO de um veículo de reboque. É preferencial que a velocidade periférica da escova seja, aquando uso ligeiramente superior à velocidade de locomoção do aparelho. Uma escova adequada é de cerca de 0,4-0,6 m especialmente em cerca de 0,5 m de diâmetro e a velocidade periférica de 2-8 ms^{-1} correspondente à rotação em cerca de 100 a 300 rpm podem ser usados para a velocidade de locomoção superior a 15km/h^{-1} de preferência de 6 a 12 km/h^{-1} .

Em uso a escova deverá escovar o chão. Em algumas estruturas da invenção um ajustador 2 é colocado para ajustar a posição da escova.

Se desejado poderá ser utilizado um ajustador de auto-nivelamento.

O aparelho vem equipado com um cilindro 3. O cilindro 3 pode ser de diâmetro mais pequeno que a escova 1 por exemplo 75 a 125 mm especialmente em cerca de 100 mm: o cilindro 3 pode ser feito de aço. O cilindro 3 é de preferência não engrenado ao chão mas é apoiado de forma a ficar de preferência 10 a 50 mm mais preferencialmente 20 a 40 mm acima do chão. O cilindro pode ser apoiado nas extremidades por rodas 4. De preferência as rodas são de formato de barril. A forma de barril pode facilitar a movimento. As rodas 4 conduzem o cilindro 3 o qual roda da na direcção oposta relativamente à escova 1.

A altura dos eixos da escova acima do chão pode em algumas estruturas ser variada movendo o cilindro 3 para cima ou para baixo em relação à estrutura do aparelho. Em algumas estruturas o cilindro é móvel lateralmente em relação à estrutura. O guia em forma de arco 5 estende-se na parte em redor do cilindro de rotação da escova 1. O guia 5 é preferencialmente de polipropileno. Em algumas estruturas da invenção os filamentos de rotação tocam no guia. Em outras estruturas não o fazem e podem ser espaçados com uma pequena distância das extremidades dos filamentos. Geralmente, uma extremidade está muito próxima ou toca mesmo na superfície do cilindro 3 e pode funcionar como um material polidor polindo o cilindro 3. O polidor não pode ser formado na totalidade com o guia em forma de arco por exemplo para permitir facilmente a substituição em caso avaria. Normalmente a fracção do guia é de 3mm de polipropileno e a fracção do polidor é de 10 mm de polipropileno.

Em algumas estruturas o polidor é apoiado pelo o apoio 6. O apoio 6 pode permitir o posicionamento relativo a extremidade do polidor e o cilindro 3 ser ajustado. Um ajustador para o espaçamento do guia da escova pode ser proporcionado. Este ou outro ajustador pode incluir um pino colocado numa ligação fendida.

Em uso o aparelho é conduzido por uma área a limpar com o cilindro 3 à frente da escova. Porque o cilindro não toca no chão, lixo tal como fezes de cavalo não são comprimidos com maior força no chão. A rotação do cilindro pode no entanto levantar o lixo. Em qualquer caso, a maior parte do lixo é levantado pela rotação da escova. É então forçado entre a rotação da escova e a escova rotativa e conduzida no sentido ascendente e para trás. A distância projectada pode ser variada variando a velocidade da escova.

O lixo pode ser recolhido para um pequeno contentor 10 disponível por exemplo para venda. Convenientemente o contentor 10 é montado de forma pivotável (por exemplo em 11) no aparelho. A rotação do contentor permite o lixo recolhido ser descarregado. Convenientemente o contentor pode ser rodado através de sistemas hidráulicos 12.

O aparelho é movido através de rodas 13. Na estrutura as rodas pivotadas demonstradas são utilizadas para melhor manobra.

Os peritos serão capazes de criar estruturas de locomotiva mas a ilustrada é de tractor desenhado e fornecido com um conector de reboque convencional e uma transmissão para retirar energia da energia do tractor.

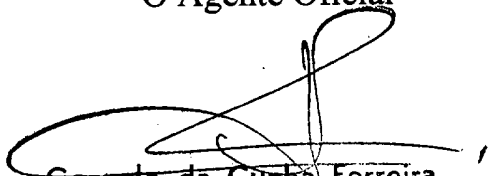
Onde o aparelho da invenção é utilizado para limpar longos relvados pode ser desejável proporcionar uma outra escova. Esta escova se presente está geralmente situada em frente da primeira escova, guia e cilindro. Geralmente é similar à primeira no entanto os filamentos podem por vezes ser mais rígidos. A segunda escova é conduzida na mesma direcção da primeira. Em uso a segunda escova levanta o lixo do chão até a um ponto da parte superior da relva ou possivelmente no seu topo. A primeira escova pode então projectar para o contentor como acima descrito.

Como acima mencionado a invenção não é restrita às fezes de animal. Pode também ser utilizado para recolher relva. Quando isto é feito é por vezes encontrado que os cortes deparam-se com onda de ar permanente e não são depositados no contentor de forma eficaz.

O cilindro da escova e guia são transportados numa subestrutura 14 a qual é articulada por exemplo por um pivot 15 ao ponto de união do tractor transportando assim a estrutura 16. Isto separa por uma distância a escova do tractor e reduz a tendência da escova levantar-se do chão quando o aparelho apanha chão irregular. As rodas engrenadas neste caso são convenientemente transportadas na parte traseira do aparelho da estrutura principal.

Lisboa, 24 de Outubro de 2000.

Pela Requerente
O Agente Oficial



Gonçalo da Cunha Ferreira
Adjunto do Agente Oficial da
Propriedade Industrial
R. D. João V, 9-2.º dt.º - 1250 LISBOA

REIVINDICAÇÕES

1. O aparelho para a remoção de lixo, consiste:

- a) numa estrutura (16) com rodas engrenadas (13);
- b) numa escova (1) montada para um movimento rotativo;
- c) em meios para a rotação da escova (1) numa primeira direcção;
- d) num cilindro (3) geralmente paralelo à escova (1);
- e) em meios para a rotação do cilindro (3) numa direcção oposta à primeira; e
- f) num guia em forma de arco (5) disposto sobre escova (1) para conduzir o lixo levado pela escova (1).

O aparelho possui ainda:

- (i) uma subestrutura (14) que é montada de forma pivotável na estrutura (16); e
- (ii) uma escova (1), um guia em forma de arco (5), e um cilindro (3) que são transportados na subestrutura (16).


2. O aparelho da reivindicação 1, no qual a extremidade do guia (5) toca no cilindro (3).

3. O aparelho da reivindicação 1 ou 2, nas quais o aparelho compreende um contentor (10) pivotável colocado sob a estrutura (16).

4. O aparelho de qualquer das reivindicações anteriores, é fornecido com uma segunda escova rotativa tendo um eixo geralmente paralelo ao da primeira e é co-rotativo com essa.

Lisboa, 24 de Outubro de 2000.

Pela Requerente
O Agente Oficial



Gonçalo da Cunha Ferreira
Adjunto do Agente Oficial de
Propriedade Industrial
R. D. João V, 9-2º dt.º - 1250 LISBOA

9

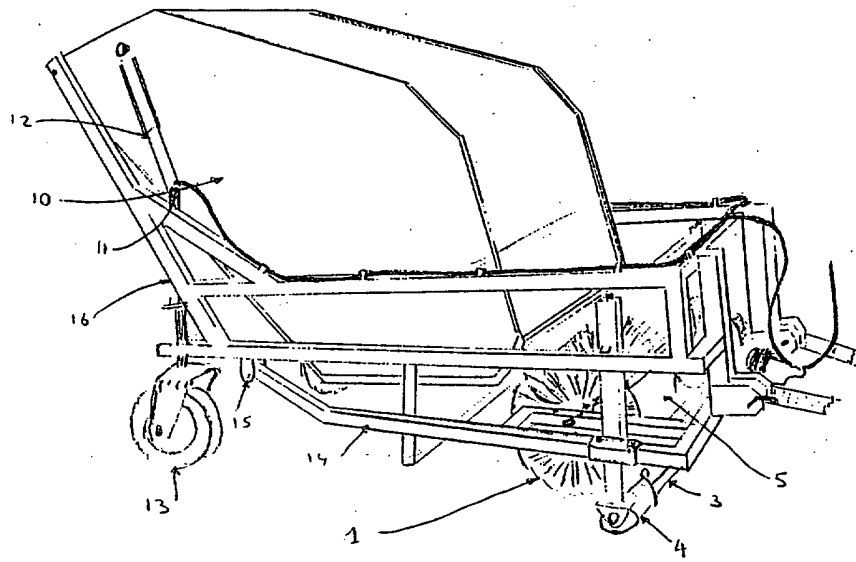


FIG. 1

9

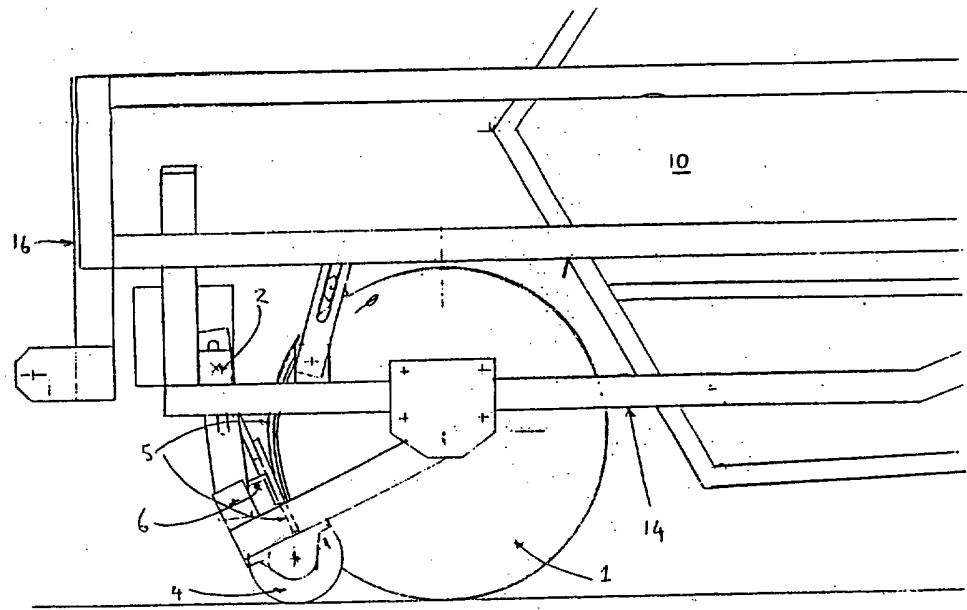


FIG. 2

9

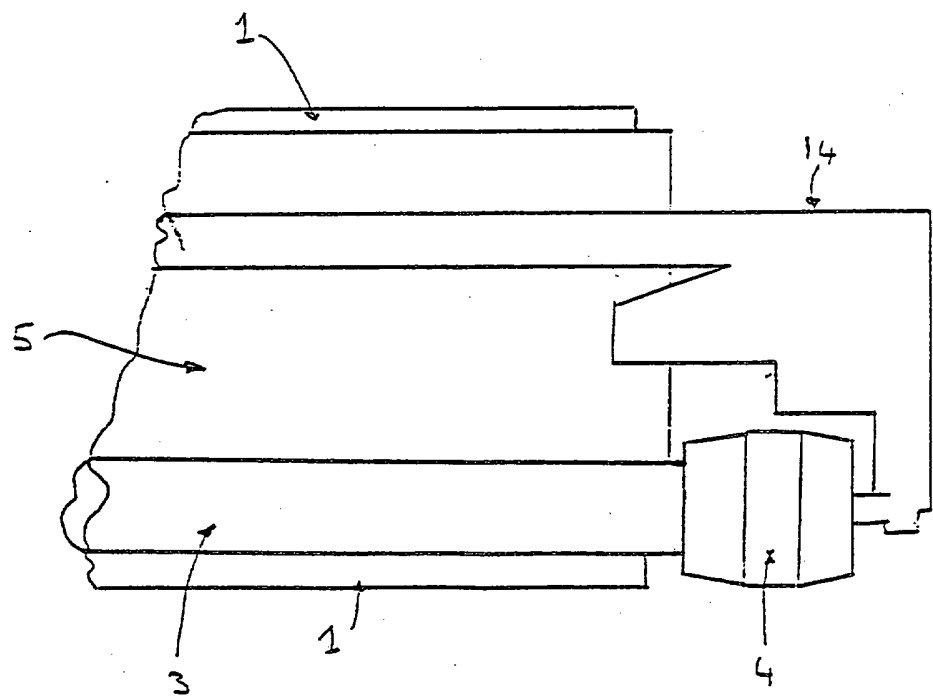


FIG. 3