



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* **PT 93864 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)

F02F003/413 A

F02F003/96 B

B66C003/16 B

B66C003/04 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1990.04.24	(73) <i>Titular(es):</i> HOLLEY BROTHERS (PTY) LTD. BROADMOOR, P O WARTBURG NATAL ZA
(30) <i>Prioridade:</i> 1989.04.24 ZA 89/2992	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1990.11.20	(72) <i>Inventor(es):</i> MICHAEL NORMAN HUNT HOLLEY ZA
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 07/96 1996.07.23	
(74) <i>Mandatário(s):</i> JOÃO DE ARANTES E OLIVEIRA RUA DO PATROCÍNIO 94 1350 LISBOA PT	
(54) <i>Epígrafe:</i> PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE TERRA PARA PLANTAR ÁRVORES	
(57) <i>Resumo:</i> PROCESSO PREPARAÇÃO TERRA PLANTAR ÁRVORES	

[Fig.]

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 93 864

REQUERENTE: HOLLEY BROTHERS (PTY) LIMITED, sul-africana,
industrial e comercial, com sede em Broa -
dmoor, P O Wartburg, Natal, República da
África do Sul.

EPÍGRAFE: " PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE TERRA PARA
PLANTAR ÁRVORES "

INVENTORES: Michael Norman Hunt Holley.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883.

África do Sul em 24 de Abril de 1989, sob
o n.º. 89/2992.



Descrição da patente de invenção de HOLLEY BROTHERS (PTY) LIMITED, sul-africana, industrial e comercial, com sede em Broadmoor, P O Wartburg, Natal, República da África do Sul, (inventor: Michael Norman Hunt Holley, residente na República da África do Sul), para: "PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE TERRA PARA PLANTAR ÁRVORES"

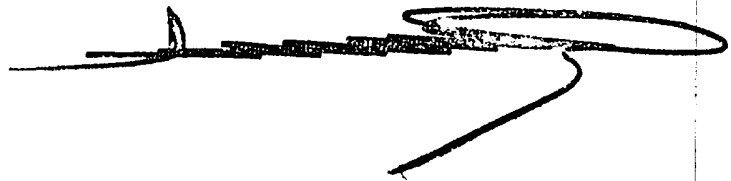
Descrição

Ambito da Invenção

A presente invenção refere-se a um método e aparelho para o tratamento do solo para plantação de árvores, e ainda, em particular para a plantação de árvores depois do corte de árvores, ou do corte de unidades ou áreas de floresta natural ou tratada.

Nesta descrição o termo "tratamento" pretende significar a alteração do solo com concomitante descompactação, arejamento, e cultura para o desenvolvimento das plantas.

Antecedentes da Invenção



Os métodos tradicionais de preparação da terra para a plantação de árvores inclui a formação manual de sulcos ou cultivo mecânico, aberturas ao longo da linha de plantas em ou entre cepas, lavrar com disco. corte de cepas, lavrar com arado, e/ou terraplanagem.

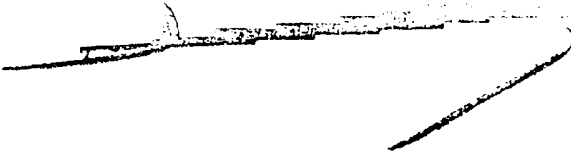
A tendência é para o tratamento máximo possível do solo dentro dos limites de factores tais como terreno, tipo e condições do solo, culturas anteriores, prática de conservação do solo, e utilização do equipamento dentro destes limites.

Um objectivo da presente invenção é proporcionar um método e aparelhos para um tratamento máximo do solo, e, quando se trata da re-plantação de uma plantação ou floresta, um mínimo de remoção de cepas e riscos de erosão do solo e de outros factores ambientais nocivos; e proporcionar, ao mesmo tempo, aparelhos com custos mínimos para os objectivos referidos. Nesta especificação o termo "plantação" pretende incluir florestas naturais ou feitas pelo homem.

Sumário da Invenção

De acordo com esta invenção, o método de preparação da terra para a plantação de árvores inclui as fases de tratamento, de várias zonas separadas numa formação desejada, para plantar árvores em tais zonas.

Numa forma preferencial desta invenção o método é utilizado para preparar as zonas de cultivo para re-plantar uma plantação depois do corte de árvores, sendo as zonas localizadas entre as cepas, e podendo ser organizadas em filas como na plantação derrubada, de acordo com práticas padrão ou dentro de qualquer um dos limites impostos pela utilização de veículos com rodas ou tractores ou condições do campo.


É de notar, contudo, que esta invenção pode também aplicar-se à formação de uma plantação nova e podem aplicar-se as mesmas considerações.

As zonas são, de preferência, preparadas resolvendo o solo nas zonas seleccionadas, tendo as zonas uma área de aproximadamente 1 metro quadro e uma profundidade compreendida entre aproximadamente 25 e 75 cm. A acção de resolver é calculada para distribuir o solo nesse volume, e para permitir, num estado melhorado, a re-ocupação desse volume.

Ainda de acordo com esta invenção os aparelhos para executarem o método incluem pontas opostas que estão adaptadas para se moverem entre uma posição fechada e uma posição aberta, sendo as pontas articuladas para tais movimentos. As pontas podem ser operadas hidraulicamente para penetração adequada das pontas no solo.

As pontas podem ter a forma de garras, pinças ou análogos e em funcionamento são colocadas na zona seleccionada do terreno e adicionadas para a sua posição de fechadas quando o volume de solo está preso, alterando assim o solo com concomitante melhoria. Pode elevar-se o volume de solo elevando as pontas fechadas e depois libertá-las por abertura das pontas para solo cair na cavidade formada. Pode repetir-se o processo até se obter o gral de tratamento desejado.

Este solo fica suficientemente tratado para a plantação de um broto, rebento ou árvore. Uma importante vantagem desta invenção relativamente aos procedimentos agrícolas convencionais é que permite uma remoção mínima de floresta ou resíduos de culturas o que proporciona o máximo de terra cultivada necessária, ao mesmo tempo que mantém a estabilização das áreas circundantes.



Uma vantagem importante desta invenção é a utilização de métodos e aparelhos mais leves e de custos mais eficazes para o tratamento do solo entre filas de cepas.

Num refinamento desta invenção o desenho da ponta é adaptado para a penetração eficiente do perfil do solo, e para soltar e levantar as partículas do solo originando um tratamento óptimo. Para se obter este resultado é recomendado uma ponte que possua uma superfície superior convexa e uma superfície inferior cóncava (na posição aberta das pontas). Quando se baixa o aparelho e se accionam as pontes no sentido da posição fechada, a extremidade da ponta move-se num percurso excêntrico melhorando assim o tratamento.

Num outro refinamento desta invenção, a superfície superior (na posição aberta) possui uma estrutura transversal que, quando a ponte se move através do solo, exerce um levantamento benéfico do solo. Uma tal estrutura pode afilar-se do eixo central em direcção à extremidade da ponte. Pode proporcionar-se um par de pontes possuindo uma tal estrutura e, ainda num outro refinamento desta invenção pode colocar-se uma ponte mais pequena intermédia entre as duas pontas.

Forma de Realização da Invenção

As formas de realização da presente invenção são descritas com referência aos desenhos que a acompanham, em que:

A Figura 1 é uma representação, em diagrama, de aparelhos de acordo com esta invenção ilustrando o método de tratamento do solo; As Figuras 2, 3, 4, 6, 7 e 8 são vistas isométricas de formas alternativas dos aparelhos; A Figura 5 é uma vista em plano de outra forma alternativa:



As Figuras 9 e 10 são duas vistas de uma forma preferencial de aparelhos, numa vista lateral e vista da extremidade respectivamente; A Figura 11 é uma vista isométrica de outra forma de aparelho;

As Figuras 12 e 13 ilustram uma forma particular da ponta e o percurso da extremidade;
e

A Figura 14 ilustra o esquema de alteração do solo.

Relativamente à Figura 1, primeiro, proporciona-se uma garra 10 que se pode utilizar entre filas existentes de cepas 12. A garra possui um corpo 14 com pontas opostas 16, 18 que se movem nas áreas como mostrado pela linha 20. O volume do solo contido entre as pontas é distribuído e o esquema de alteração é apresentado mais claramente na Figura 14. É de notar que em adição ao arco simples mostrado na Figura 1, há também um movimento para baixo e resulta assim um percurso que depende da forma das pontas.

Na Figura 2, proporcionam-se dois pares de pontas 16 e 18 com estruturas transversais 22 que ajudam na alteração do solo e, se for necessário levantar o solo para maior arejamento, ajudam nesse levantamento.

A Figura 3 mostra um aparelho que possui três pontas de cada lado do corpo 14 e duas estruturas transversais 22. É de notar que se podem proporcionar mais pontas e, naturalmente, podem omitir-se as estruturas transversais, por exemplo nas Figuras 4 e 11. Na última, existe um par de pontas 16 num dos lados e uma ponta única 18 no outro lado.

A Figura 5 mostra um aparelho que possui três séries de pontas 30, 32 e 34 mostradas no corpo 36 e é

de notar que é possível existirem qualquer número razoável de séries de pontas neutras formas desta invenção.

Nas figuras 6 e 10 mostram aparelhos que incluem aríetes hidráulicos, enquanto que as pontas e estruturas transversais são referenciadas nos outros desenhos.

Voltando agora à Figura 12, a curvatura 24 da superfície convexa da ponta 16 possui um raio maior do que a superfície concava 26. Este arranjo excêntrico, com a superfície côncava 26 proporcionando o levantamento do solo e proporcionando a superfície convexa uma configuração excêntrica como mostrado na Figura 13, origina o efeito desejado como mostrado na Figura 14.

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para a preparação de terra para plantar árvores caracterizado pelo facto de compreender o passo de melhoramento de uma série de zonas de terra separadas segundo uma formação predeterminada para plantar mudas, brotos ou rebentos nessas zonas, em que as referidas zonas têm uma área de cerca de 1 metro quadrado e uma profundidade compreendida entre 25 e 75 cm, o referido passo de melhoramento consiste em revolver a terra em cada zona seleccionada através de um aparelho constituído por dentes articulados opostos, os quais se adaptam por forma a passar da posição aberta para a posição fechada do aparelho ou vice-versa, para permitir que a terra volte a reocupar o mesmo volume mas em condições melhoradas.
2. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de as zonas estarem situadas entre cepos após o derrube de árvores.

3. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de as zonas estarem dispostas em fileiras.

A requerente reivindica a prioridade do pedido sul-africano apresentado em 24 de Abril de 1989, sob o nº. 89/2992.

Lisboa, 24 de Abril de 1990

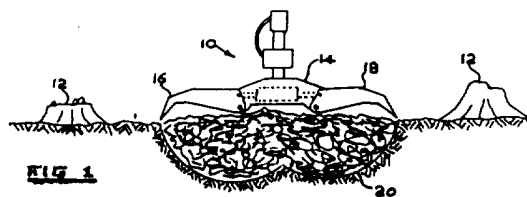
AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

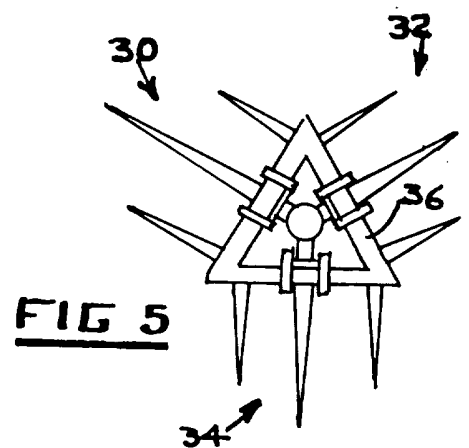
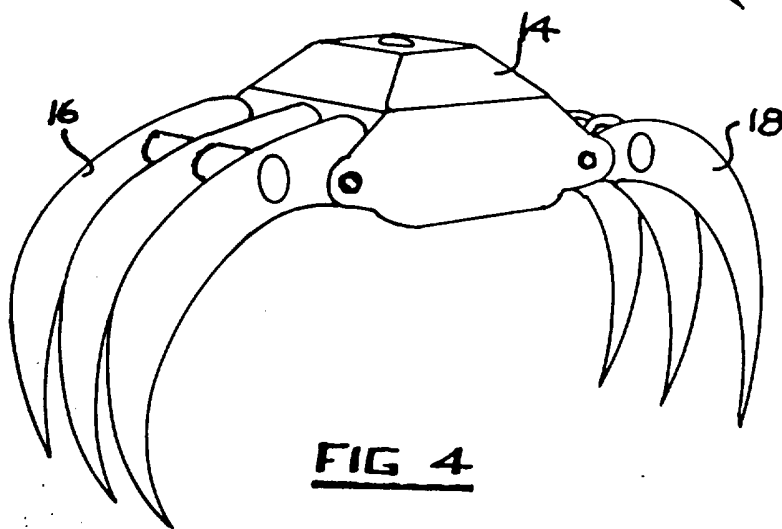
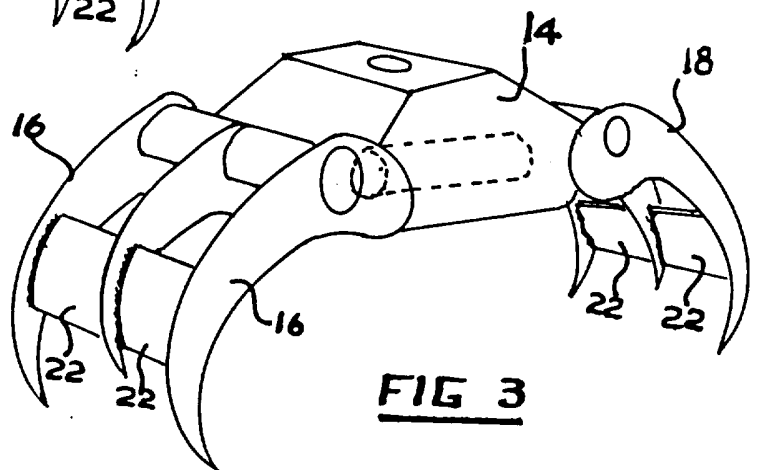
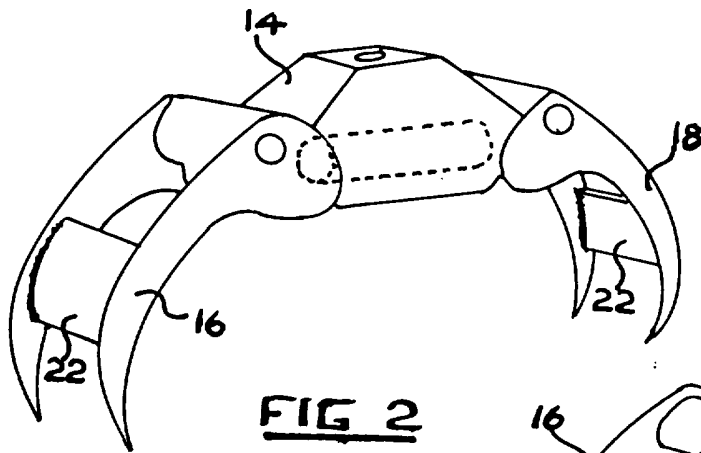
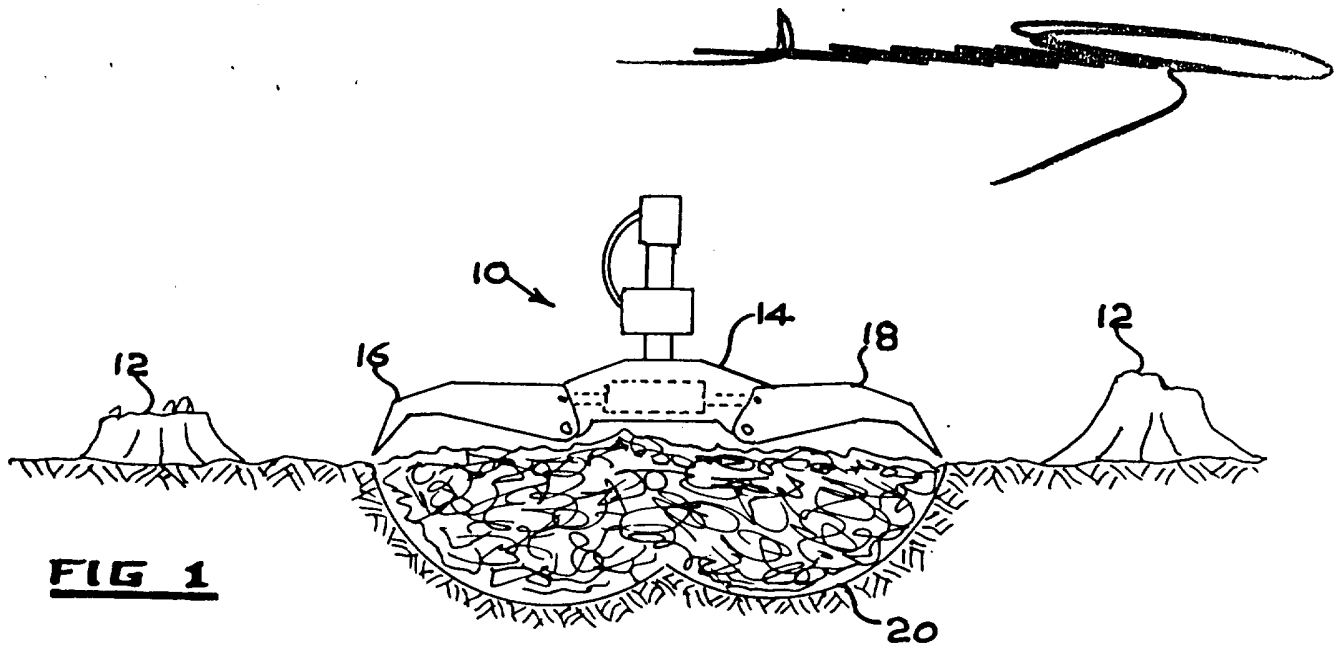
A handwritten signature in black ink, consisting of a series of horizontal strokes followed by a large, sweeping loop on the right side.

RESUMO

"PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE TERRA PARA PLANTAR ÁRVORES"

A invenção refere-se a um processo para a preparação de terra para plantar árvores, melhorando pequenas zonas da terra que se pretende plantar. Estas zonas podem estar entre as fileiras de cepas após o derrube de árvores e possuem uma superfície de 1 m^2 e 25 a 75 cm de profundidade. As zonas são melhoradas revolvendo um volume de solo em zonas seleccionadas, o que altera o solo naquelas zonas, e permitindo-lhe, no estado melhorado, reocupar aquele volume.





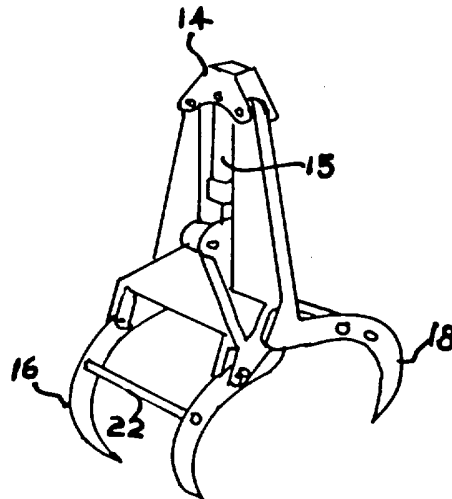


FIG 6

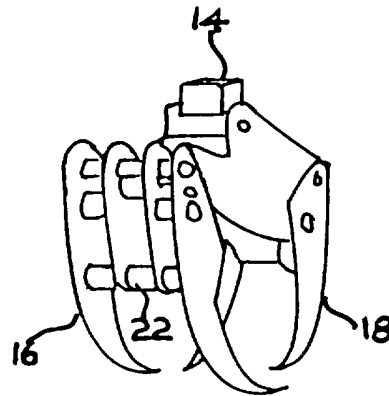


FIG 7

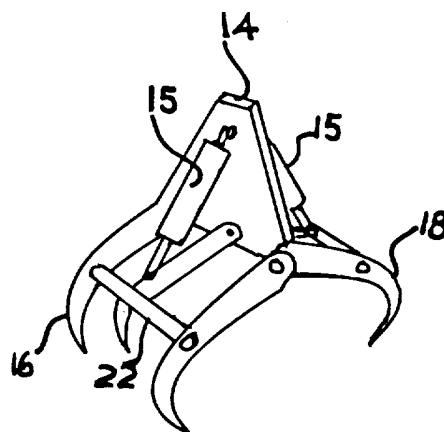


FIG 8

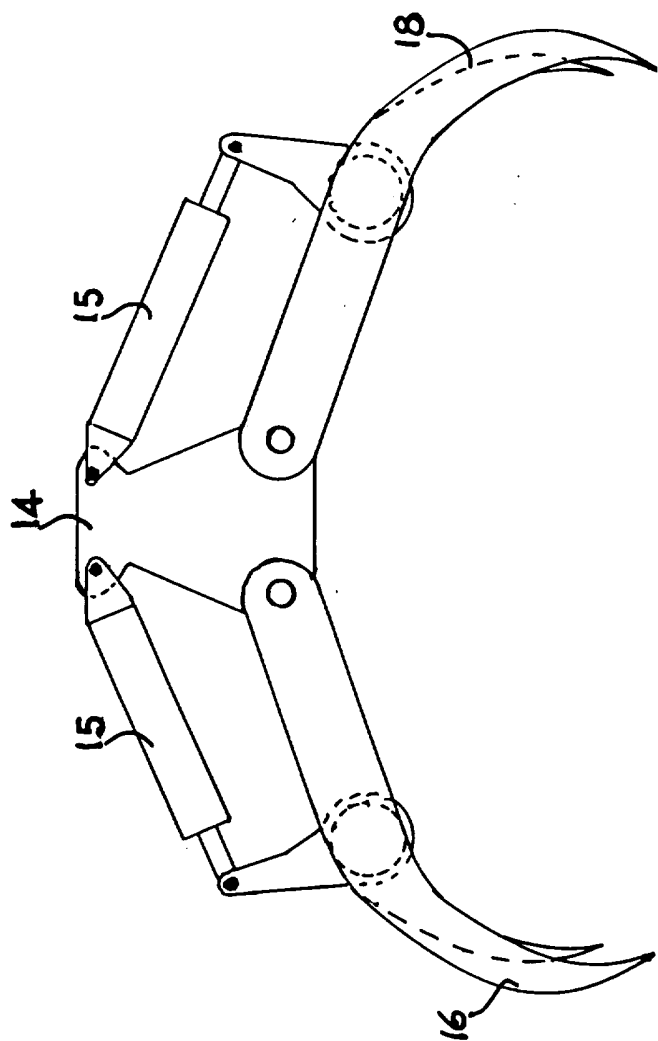


FIG 9

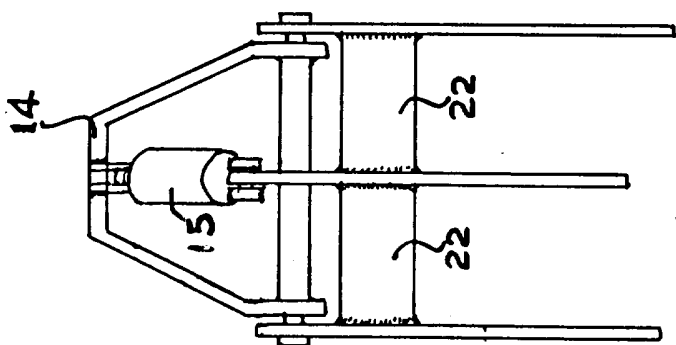


FIG 10



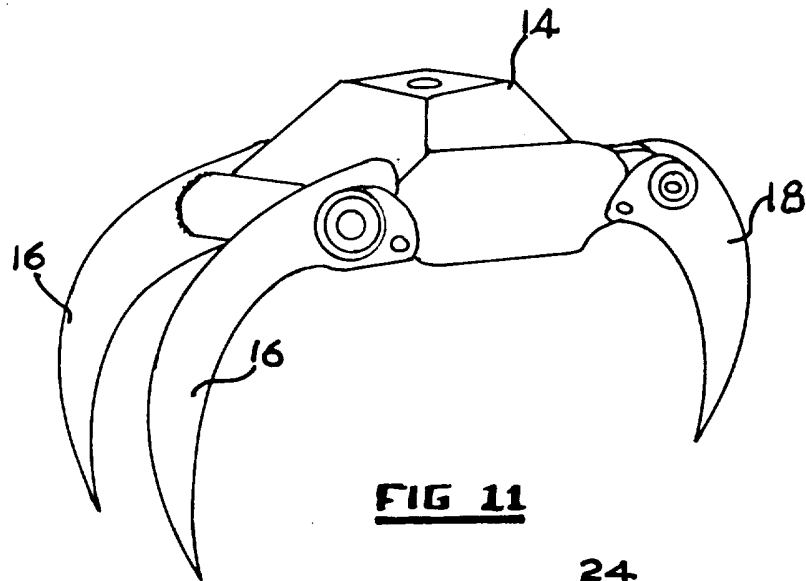


FIG 11

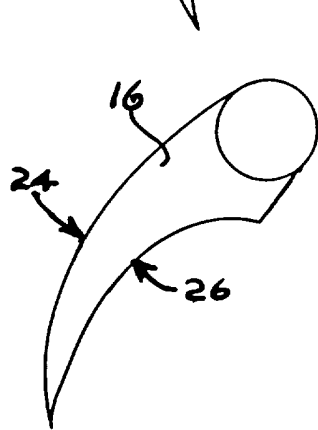


FIG 12

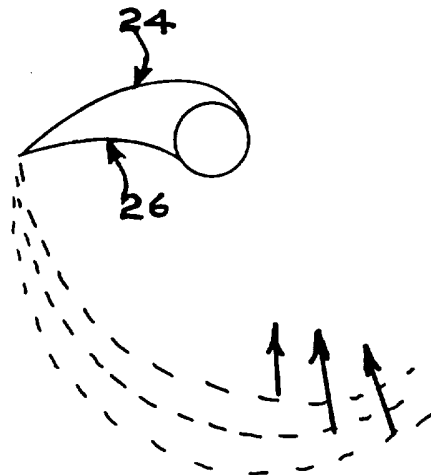


FIG 13



FIG 14