



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0917084-7 B1



(22) Data do Depósito: 07/08/2009

(45) Data de Concessão: 01/06/2021

(54) Título: APARELHO DE FIXAÇÃO DE DEDO DE PROTETOR E APARELHO DE CABEÇALHO DE CORTE

(51) Int.Cl.: A01D 75/00; A01D 34/78; A01D 47/00; A01D 65/00.

(30) Prioridade Unionista: 08/08/2008 CA 2638565.

(73) Titular(es): 101288550 SASKATCHEWAN LTD..

(72) Inventor(es): DAVE DIETRICH.

(86) Pedido PCT: PCT CA2009001100 de 07/08/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/015083 de 11/02/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 08/02/2011

(57) Resumo: DESLOCAMENTO DO PARAFUSO DE FIXAÇÃO DO SISTEMA DE FIXAÇÃO. Compreende um dispositivo de fixação do protetor do dedo para fixar um acessório agrícola ao cabeçalho de corte em que os parafusos de fixação dos protetores ao cabeçalho estão deslocados a partir dos protetores de dedos dos protetores, sendo que o acessório agrícola é adaptado para o engate com o membro de fixação do cabeçalho e o protetor do dedo quando o membro de fixação do cabeçalho está alinhado com o protetor do dedo. O dispositivo compreende uma placa fixada ao cabeçalho por meio dos parafusos, e os membros de fixação do cabeçalho fixados à placa e configurados de maneira que, quando a placa é fixada aos parafusos, os membros de engate do cabeçalho ficam alinhados com os protetores de dedos correspondentes.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"APARELHO DE FIXAÇÃO DE DEDO DE PROTETOR E APARELHO DE CABEÇALHO DE CORTE"**.

[001] A presente invenção está relacionada com o campo de acessórios agrícolas e, em particular, com o cabeçalho de colheitadeira usado no corte de plantas durante a colheita de culturas.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[002] Tipicamente, a faca disposta nos cabeçalhos de corte compreende uma barra de facas que se estende ao longo da borda inferior frontal do cabeçalho com as seções múltiplas de facas triangulares fixadas à barra de maneira que o ápice do triângulo se projeta para frente a partir da barra. As bordas dos lados expostos das seções de facas são afiadas. Os protetores são fixados à borda inferior frontal do cabeçalho e servem para proteger as seções de facas contra quebra quando em contato com pedras e obstáculos semelhantes. Os protetores compreendem dedos de protetor pontiagudos que se projetam para frente, e a faca se move para frente e para trás ao longo da borda do cabeçalho em uma ranhura aberta lateralmente através dos dedos de protetor. Além de proteger a faca, os dedos de protetor também possibilitam que as seções de facas cortem a cultura. À medida que a faca se movimenta para frente e para trás, ela empurra a cultura contra as laterais destas porções do dedo de protetor que se encontram acima e abaixo da ranhura, ceifando assim os talos da cultura.

[003] Os acessórios agrícolas, como, por exemplo, levantadores de cultura, também são convenientemente fixados aos dedos de protetor e os parafusos de protetor que fixam o protetor ao cabeçalho. Os exemplos de tais elevadores são demonstrados na patente americana de número 4,120,138 concedida a Schumacher e na patente canadense de número 2,524,343 concedida ao presente inventor.

[004] Para montar os ditos levantadores de cultura, o dedo de

protetor e o parafuso de protetor de montagem devem estar alinhados. Na maioria dos cabeçalhos, os parafusos de protetor e os dedos estão alinhados e os levantadores de cultura padrão, que estão prontamente disponíveis podem ser usados. Porém, em alguns cabeçalhos de colheitadeiras, os parafusos de protetor estão deslocados para um lado ou para o outro do dedo de protetor, fazendo com que o levantador de cultura padrão não possa ser usado, e levando ao uso de alternativas mais caras e menos convenientes.

RESUMO DA INVENÇÃO

[005] É um objetivo da presente invenção proporcionar um sistema para a fixação do parafuso de protetor deslocado, superando assim os problemas do estado da técnica.

[006] A primeira modalidade da presente invenção proporciona um aparelho para a fixação do dedo de protetor para fixar o acessório agrícola ao cabeçalho de corte em que os parafusos de protetor fixando protetores ao cabeçalho estão deslocados dos dedos de protetor dos protetores em que o acessório agrícola é adaptado para o engate com o membro de engate do cabeçalho e com o dedo de protetor quando o membro de engate do cabeçalho está alinhado com o dedo de protetor. O aparelho compreende uma placa fixável ao cabeçalho por pelo menos um parafuso de protetor e pelo menos um membro de engate do cabeçalho fixado à placa e configurado de maneira que, quando a placa é fixada a pelo menos um parafuso de protetor, o pelo menos um membro de engate do cabeçalho fica alinhado com o dedo de protetor.

[007] E uma segunda modalidade, a presente invenção proporciona um aparelho de fixação do cabeçalho de corte compreendendo um cabeçalho que inclui os parafusos de protetor que fixam os protetores com os dedos de protetor ao cabeçalho, em que pelo menos um dedo de protetor de pelo menos um protetor está deslocado dos para-

fusos de protetor fixando o pelo menos um protetor ao cabeçalho. Uma placa é fixada ao cabeçalho pelos parafusos de protetor fixando o pelo menos um protetor ao cabeçalho, e um membro de engate do cabeçalho é fixado à placa e configurado de maneira que o membro de engate do cabeçalho está alinhado com um dedo de protetor deslocado do pelo menos um protetor. O acessório agrícola é engatado com o membro de engate do cabeçalho e com o dedo de protetor deslocado e alinhado.

[008] Assim, a presente invenção proporciona um aparelho simples e econômico que pode ser configurado para proporcionar um dedo de protetor alinhado e um membro de engate do cabeçalho no cabeçalho do tipo em que os parafusos de protetor e os dedos de protetor estão deslocados na direção operacional de movimento da máquina.

DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[009] A invenção é reivindicada na parte de conclusão deste relatório enquanto as modalidades preferidas se encontram na descrição detalhada que pode ser entendida melhor junto com as figuras a acompanham. As peças iguais em cada uma das figuras são marcadas com os números iguais.

[010] Figura 1 – é a vista esquemática de cima do cabeçalho da técnica anterior em que os dedos de protetor e os parafusos de protetor estão alinhados na direção operacional de movimento da máquina.

[011] Figura 2 – é a vista esquemática de cima de um cabeçalho alternativo da técnica anterior em que os dedos de protetor e os parafusos de protetor estão deslocados na direção operacional de movimento da máquina.

[012] Figura 3 – é a vista frontal esquemática de uma modalidade do aparelho em que os membros de fixação do cabeçalho estão montados acima do cabeçalho.

[013] Figura 4 é a vista frontal esquemática da modalidade alternativa do aparelho em que os membros de fixação do cabeçalho estão montados embaixo do cabeçalho.

[014] Figura 5 é uma vista em perspectiva da placa do aparelho.

[015] Figura 6 é a vista lateral esquemática do elevador de cultura montado no protetor em que o dedo de protetor e o parafuso de protetor estão alinhados na direção operacional de movimento da máquina, e em que o membro de engate do cabeçalho está montado acima do cabeçalho.

[016] Figura 7 é a vista lateral esquemática do elevador de cultura alternativo montado no protetor em que o dedo de protetor e o parafuso de protetor estão alinhados na direção operacional de movimento da máquina, e em que o membro de engate do cabeçalho está montado embaixo do cabeçalho.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES ILUSTRADAS

[017] Um cabeçalho de corte típico compreende uma barra de facas que se estende ao longo da borda inferior frontal do cabeçalho com, conforme demonstrado esquematicamente nas Figuras 1 e 2, as seções múltiplas de facas triangulares 3 fixadas à barra 5 de maneira que o ápice 7 do triângulo se projeta para frente a partir da barra 5. Os protetores 9 são fixados à borda inferior frontal do cabeçalho com os parafusos de protetor 11 e servem para proteger as seções de facas 3 contra quebra quando em contato com pedras e obstáculos semelhantes. Os protetores 9 compreendem os dedos de protetor pontiagudos 13 que se projetam para frente.

[018] Vários fabricantes disponibilizam elevadores de cultura convencionais em uma variedade de formas. O sistema de montagem para a maioria desses elevadores de cultura requer que os dedos de protetor 13 e os parafusos de protetor 11 que fixam o protetor 9 ao cabeçalho, devam estar alinhados na direção operacional de movimento

da máquina T, conforme demonstrado na Figura 1.

[019] Na maioria dos cabeçalhos, os parafusos de protetor 11 e os dedos 13 estão alinhados conforme demonstrado esquematicamente na Figura 1; porém, em alguns cabeçalhos de colheitadeiras, os parafusos de protetor 11 estão deslocados a várias distâncias de deslocamento OS para um lado ou para o outro a partir dos dedos de protetor 13, conforme demonstrado na Figura 2. Normalmente, neste caso, os elevadores de cultura disponíveis não podem ser usados com esses cabeçalhos, fazendo com que alternativas mais caras e menos convenientes devam ser usadas.

[020] Portanto, a presente invenção fornece um aparelho de fixação do dedo de protetor 20 para fixar o acessório agrícola ao cabeçalho de corte em que os parafusos de protetor 11 de fixação dos protetores 9 ao cabeçalho estão deslocados dos dedos de protetor 13 dos protetores. Os acessórios agrícolas como elevador de cultura cujos exemplos são demonstrados nas Figuras 6 e 7, são do tipo adaptado para engate com um membro de engate do cabeçalho 21 e com um dedo de protetor 13 quando o membro de engate do cabeçalho 21 está alinhado com o dedo de protetor 13. No cabeçalho configurado conforme demonstrado na Figura 1, o membro de engate do cabeçalho 21 está simplesmente fixado ao parafuso de protetor. Quando de uso do elevador de cultura 23 da Figura 6, o membro de engate do cabeçalho 21A substitui a porca no parafuso de protetor 11 e o elevador de cultura 23 é configurado de modo a engatar o dedo de protetor 13 e o membro de engate do cabeçalho 21A aparafusado no parafuso de protetor 11 acima do protetor 9, sendo que eles estão alinhados na direção operacional de movimento da máquina T.

[021] De modo semelhante, quando de uso do elevador de cultura 25 da Figura 7, o membro de engate do cabeçalho 21B é fixado pela porca 27 no parafuso de protetor 11 embaixo do protetor 9 e o ele-

vador de cultura 25 inclui um grampo 29 configurado de modo a acoplar a porca 27. O elevador de cultura 25 engata o dedo de protetor 13 e o membro de engate do cabeçalho 21B proporcionado pela porca 27, sendo que eles estão alinhados novamente na direção operacional de movimento da máquina 27.

[022] A modalidade do aparelho de fixação do dedo de protetor 20 demonstrada esquematicamente na Figura 2 compreende uma placa 30 fixada ao cabeçalho pelos dois parafusos de protetor 11, sendo que dois membros de engate do cabeçalho 21 são fixados à placa 30 e configurados de maneira que, quando a placa 30 é fixada aos parafusos de protetor 11, cada membro de engate do cabeçalho 21 fica alinhado com o dedo de protetor 13.

[023] Na vista esquemática de cima da Figura 2, o aparelho 20 é demonstrado projetando-se para frente a partir dos protetores 9. A placa 30 define os orifícios dos parafusos de protetor 31 alinhados com os parafusos de protetor 11, sendo que os membros de fixação do cabeçalho 21 são fixados à placa mediante soldagem, parafusos de protetor ou algum método semelhante de maneira que os membros de fixação do cabeçalho 21 fiquem alinhados com os dedos de protetor 13.

[024] A placa 30 é fixada ao lado superior do cabeçalho 33 na vista frontal esquemática da Figura 3, a fim de acomodar o elevador de cultura conforme demonstrado na Figura 6 em que o membro de engate do cabeçalho 21A está acima do protetor 9 e do cabeçalho 33. A placa 30 é fixada à lateral inferior do cabeçalho 33 da Figura 4 a fim de acomodar o elevador de cultura 25 conforme demonstrado na vista frontal esquemática da Figura 7 em que o membro de engate do cabeçalho 21B está embaixo do protetor 9 e do cabeçalho 33.

[025] Conforme pode ser visto nas Figuras 3 e 4, a placa 30 pode ser configurada para incluir a seção central elevada entre os dois parafusos de protetor 11, ou, se o contrário for necessário, a fim de evitar

manter o grampo em baixo e peças semelhantes que possam fazer parte da disposição de facas no cabeçalho 33.

[026] Mais um formato da placa é demonstrado na Figura 5 com a área elevada 37 entre os orifícios de parafusos de protetor 31. Na placa 30 da Figura 5, os membros de fixação do cabeçalho são fixados por mais parafusos de protetor através dos orifícios 39. O membro de engate do cabeçalho 21 pode compreender simplesmente os parafusos de protetor 41 através dos orifícios 39 na placa 30, fixando assim o elevador de cultura ou qualquer acessório agrícola semelhante à placa.

[027] Assim, o aparelho de fixação do dedo de protetor 20 pode ser configurado de modo a proporcionar um dedo de protetor alinhado 13 e um membro de engate do cabeçalho 21 em que os parafusos de protetor e os dedos de protetor estão deslocados na direção operacional de movimento da máquina T como em alguns tipos de cabeçalhos de colheitadeiras.

[028] O exposto acima é considerado apenas como ilustrativo dos princípios da invenção. Portanto, visto que inúmeras alterações e modificações poderão ocorrer para um técnico no assunto, não é a intenção da presente invenção se limitar à construção e funcionamento exatos, demonstrados e descritos, sendo que, conformemente, todas tais alterações e modificações adequadas da estrutura às quais se possam recorrer, devem ficar dentro do escopo da invenção reivindicada.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho de fixação de dedo de protetor (20) para fixar um acessório agrícola a um cabeçalho de corte (33), onde parafusos de protetor (11, 41) verticalmente orientados fixam protetores (9) ao cabeçalho (33) de modo que dedos de protetor (13) dos protetores (9) se estendem para frente do cabeçalho, e em que os parafusos de protetor (11, 41) verticalmente orientados estão deslocados dos dedos de protetor (13), o acessório agrícola sendo adaptado para engate com um membro de engate do cabeçalho (21A, 21B) e um dedo de protetor (13) quando o membro de engate do cabeçalho (21A, 21B) está alinhado com o dedo de protetor (13) atrás do dedo de protetor (13), o aparelho caracterizado pelo fato de que compreende:

uma placa (30) fixável ao cabeçalho (33), por um parafuso de protetor (11, 41); e

um membro de engate do cabeçalho (21A, 21B) fixado à placa (30) e configurado de modo que, quando a placa (30) é fixada ao parafuso de protetor (11, 41), o membro de engate do cabeçalho (21A, 21B) se estende substancialmente verticalmente a partir da placa (30) e está alinhado com um dedo de protetor (13) atrás do dedo de protetor (13).

2. Aparelho (20) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a placa (30) é fixável a uma parte inferior do cabeçalho (33) de modo que o membro de engate do cabeçalho (21A, 21B) esteja alinhado com o dedo de protetor (13) abaixo do dedo de protetor (13).

3. Aparelho (20) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a placa (30) é fixável a uma parte superior do cabeçalho (33) de modo que o membro de engate do cabeçalho (21A, 21B) esteja alinhado com o dedo de protetor (13) acima do dedo de protetor (13).

4. Aparelho (20) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que a placa (30) é fixável a dois parafusos de protetor (11, 41).

5. Aparelho (20) de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a placa (30) inclui uma seção central elevada (37) entre os dois parafusos de protetor (11, 41).

6. Aparelho (20) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que o membro de engate do cabeçalho (21A, 21B) compreende um parafuso de protetor (11, 41) através de um orifício (31, 39) correspondente na placa (30).

7. Aparelho de cabeçalho de corte (33) que compreende:
um cabeçalho (33) que inclui parafusos de protetor (11, 41) verticalmente orientados que fixam protetores (9) com dedos de protetor (13) ao cabeçalho (33), de modo que os dedos de protetor (13) se estendem para frente do cabeçalho (33);

em que um dedo de protetor (13) do protetor (9) é deslocado dos parafusos de protetor (11, 41) que fixam o protetor (9) ao cabeçalho (33);

um acessório agrícola engatado a um membro de engate do cabeçalho (21A, 21B) e engatado ao dedo de protetor (13) deslocado e alinhado;

caracterizado pelo fato de que compreende ainda:

uma placa (30) fixada ao cabeçalho (33) pelos parafusos de protetor (11, 41) que fixam o protetor (9) ao cabeçalho (33); e

o membro de engate do cabeçalho (21A, 21B) fixado à placa (30) e configurado de modo que o membro de engate do cabeçalho (21A, 21B) se estenda substancialmente verticalmente a partir da placa (30) e esteja alinhado com um dedo de protetor (13) deslocado do protetor (9) atrás do dedo de protetor (13) deslocado.

8. Aparelho de acordo com a reivindicação 7, caracterizado

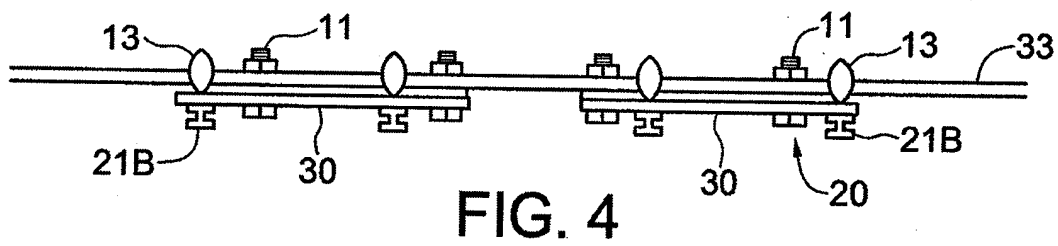
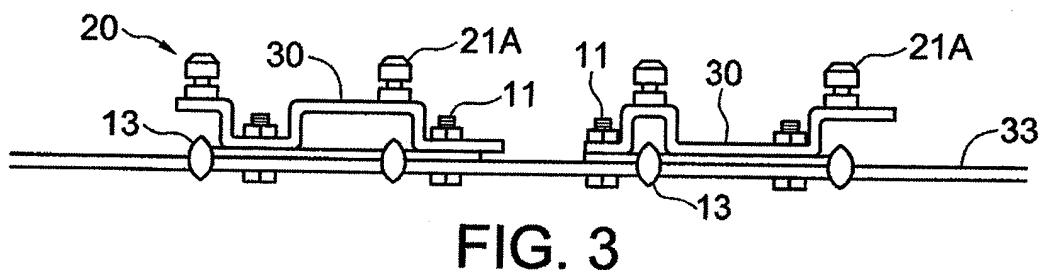
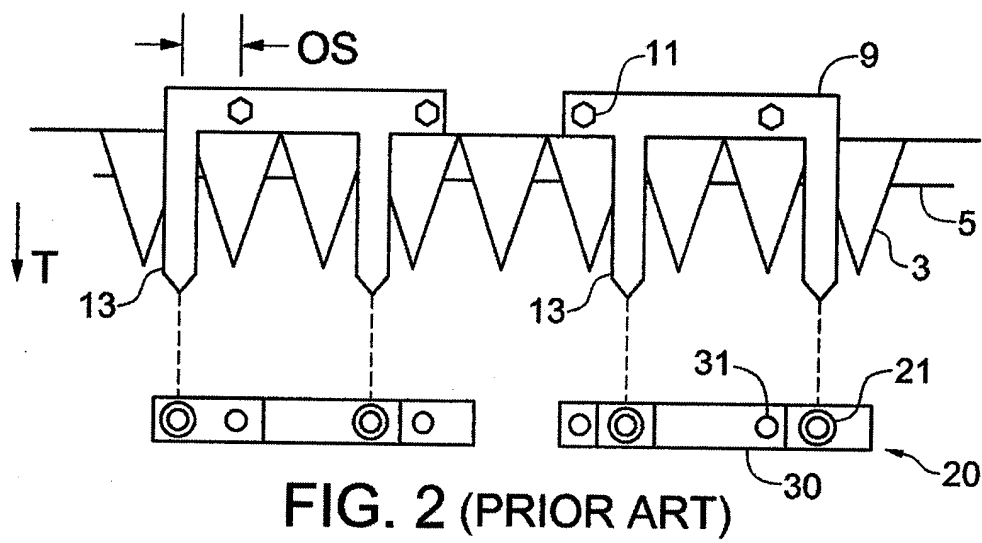
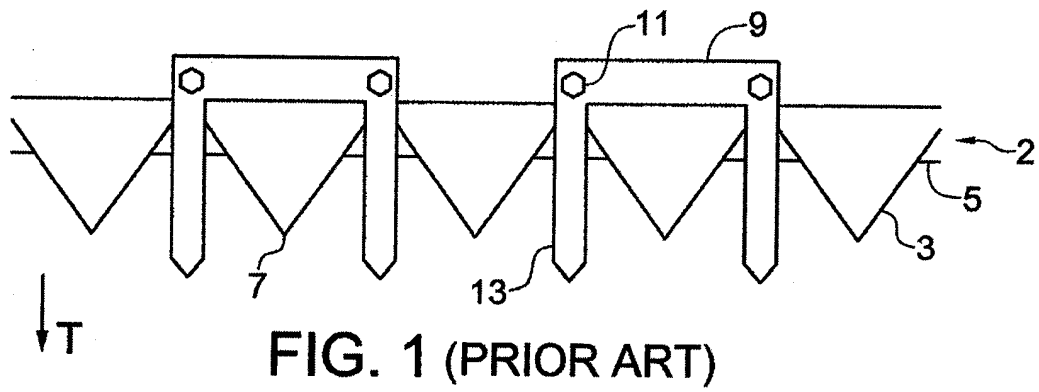
pelo fato de que a placa (30) é fixada a uma parte inferior do cabeçalho (33).

9. Aparelho de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que a placa (30) é fixada a uma parte superior do cabeçalho (33).

10. Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, e caracterizado pelo fato de que a placa (30) é fixada a dois parafusos de protetor (11, 41).

11. Aparelho de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que a placa (30) inclui uma seção central elevada (37) entre os dois parafusos de protetor (11, 41).

12. Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 11, caracterizado pelo fato de o membro de engate do cabeçalho (21A, 21B) compreender um parafuso de protetor (11, 41) através de um orifício (31, 39) correspondente na placa (30).



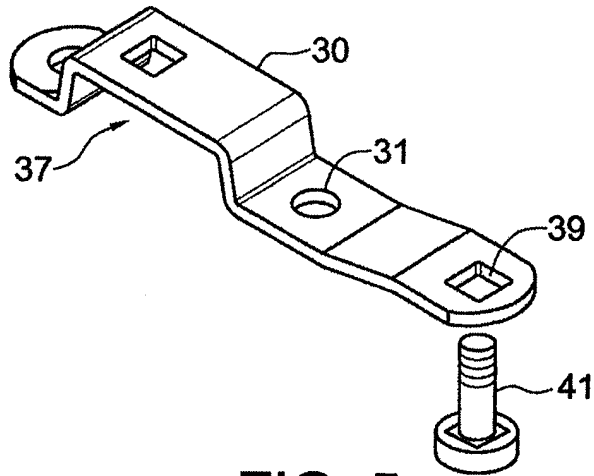


FIG. 5

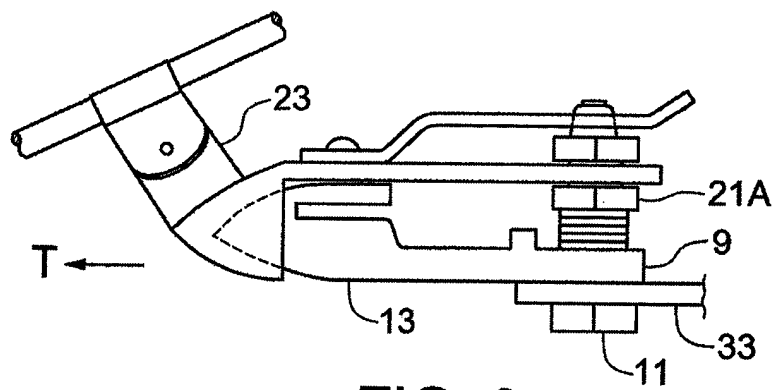


FIG. 6

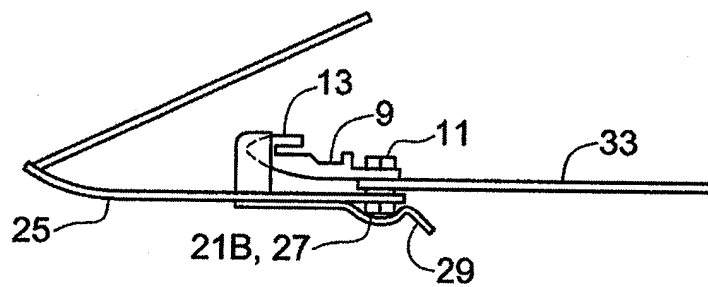


FIG. 7