



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-43836

54. TÍTULO

Vehículo de despeje de Artillería No
explotada y minas

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

F4/H. 11/16

71. SOLICITANTE

Kim, Ki-ho

DOMICILIO

Gyeonggi-do, Corea

74. APODERADO

Silia Maria Rodriguez D'Alencar

22. BOGOTÁ, D. C.,

Mayo 9/06.

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

- 1) **SOLICITUD DE:**
☒ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad
☒ Capítulo I. ☐ Capítulo II.

2) **SOLICITANTE
(71)**

Nombre: KIM, KI-ho
Dirección: 801-1007 Sinwondang-maeul, 726 Seongsa-dong, Deogyang-gu, Goyang-si, Gyenggi-do 412-808, Korea
Nacionalidad o domicilio: Gyenggi-do, Korea
Lugar de constitución:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT: ☐
C.E. ☐ OTRO ☐
NÚMERO Cual _____

Teléfono: **Fax:**
E. Mail:

3) **REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN
Dirección: Carrera 11 N°. 86-53 Piso 6 Bogotá D.C.
Teléfono: 6181088 **Fax:** 6350824
E. Mail: info@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT: ☐
C.E. ☐ OTRO ☐
NÚMERO: 41.654.882
TP: 20824 CSJ

4) **INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: KIM, KI-ho
Dirección: 801-1007 Sinwondang-maeul, 726 Seongsa-dong, Deogyang-gu, Goyang-si, Gyenggi-do 412-808, Korea
Nacionalidad o Domicilio: Koreano

5) **PCT (86)**

Solicitud Internacional No. PCT/KR2004/002651 **Fecha:** OCT. 15, 2004

Publicación Internacional No. WO2005/036092 A1 **Fecha:** Abril 21, 2005

6) **Título (54)** VEHICULO DE DESPEJE DE ARTILLERÍA NO EXPLOTADA Y MINAS

7) **Clasificación Internacional:** F41H 11/16

8) **PRIORIDAD**

33) **País de Origen**

(32) **Fecha**

(31) **Número de
Solicitud**

SI ☒ NO ☐

KOREA

OCT. 15, 2003

10-2003-0071947

9) **Comprobante de pago N°. 06-29,482 Fecha:** ABRIL 17, 2006

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario. Ver reverso de esta pagina

PTI 2 H

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 29,482
FECHA : ABRIL 17 DE 2006

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-043835- -00000-0000 Fec 2006-05-09 17.26.38
Dep 2020 NUECREACIONES
Tra 11 PATENTEIYI Eya 378 FASENACIONALI
Ad 411 PRESENTACION Folios 79

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
ARKE NOBET Y CO. COLOMBIA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	49045928	17/04/2006	10,103,000.00

CONCEPTO

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1	TRANITES DE SOL. DE PATENTE DE IN
			TOTAL : \$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

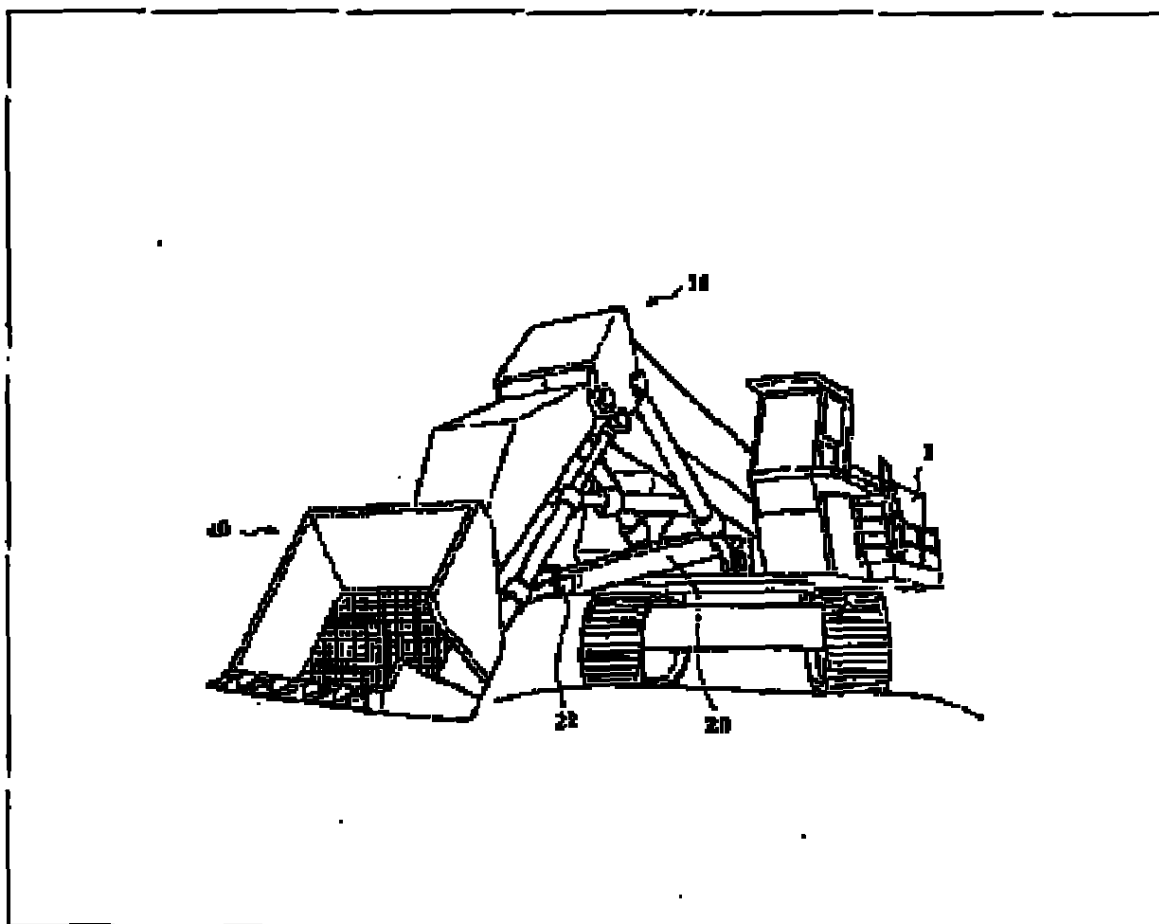
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

10)

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona Jurídica
- ☐ Poderes, si fuera el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicación, Dibujos).
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicación, Dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arie final 12 x 12 y 6 x 6 cm
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros:
 1. Reporte internacional de búsqueda

11) FIGURA CARACTERÍSTICA:



12) Solicitud concesión de la patente,

NOMBRE: DILIA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

FIRMA:

[Handwritten signature]

C.C. 41.854.882 de Bogotá TP 20824 CSJ

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario. Ver reverso de esta página

**(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau**



(43) International Publication Date
21 April 2005 (21.04.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/036092 A1

(51) International Patent Classification: F41H 1/16

(21) International Application Number: PCT/JP2004/002651

(21) International Filing Date: 15 October 2004 (15.10.2004)

(25) **FILING Language:** Korean

(26) Publication Language: English

(30) Priority Date: 10-2003-0071947 15 October 2003 (15.10.2003) KR

(71) Applicant and

(72) Inventor: KIA4, Ki-ho [KR/KR]; SOI 1007 Sinwon-dong-mari, 726 Seungja-dong, Daeyang-gu, Gyeong-si, Gyeonggi-do 413-808 (KR).

(74) Agents AJU PATENT & LAW FIRM; 12th Floor,
Pyeonghwa Building, #23-1 Yongsan-dong, Kangnam-gu,
Seoul 135-784 (KR).

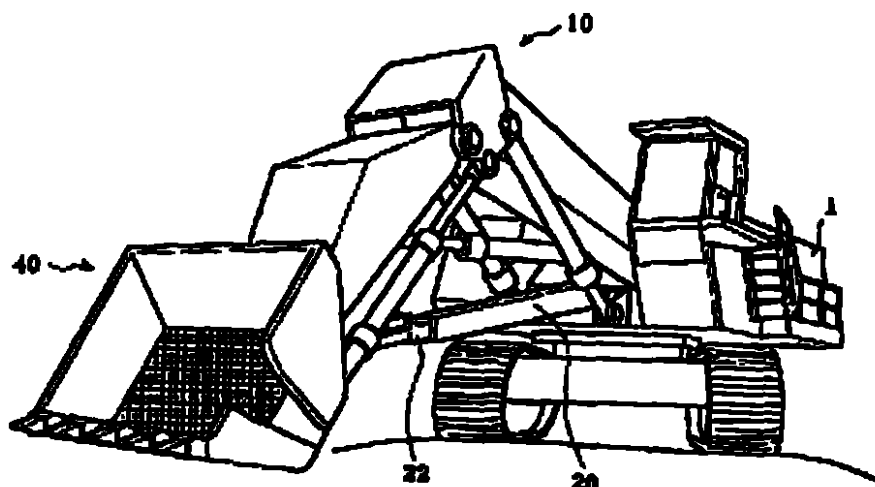
(01) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AU, AG, AL, AM, AN, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, EC, EE, ES, FI, GB, GR, GU, HK, HU, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, RU, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(B4) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CI, CG, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG).

Published:
— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: MINE AND UNEXPLODED ORDNANCE CLEARING VEHICLE



(57) Abstract: Disclosed herein is a multi-purpose land mine clearing vehicle. The land mine clearing vehicle has a bombproof and soundproof operator seat. An unexploded shell or a land mine, which can be detected by a metal detector, is collected without exploding the unexploded shell or the land mine after the location of the unexploded shell or the land mine is indicated. In the case of a plastic land mine, such as an FV119 antitank land mine or an M14 antipersonnel land mine, which cannot be detected by the metal detector, the ground where the land mine or the unexploded shell is laid is dug, and the soil is removed by a vibratory sumping bucket to collect the land mine or the unexploded shell without exploding the unexploded shell or the land mine. The M14 plastic antipersonnel land mine, which has a little effect on the environment even if exploded, may be detonated and thus removed. Consequently, the land mine clearing vehicle is capable of performing environmentally-friendly land mine removal in areas where unexploded shells, land mines, and bones are mixed or in a mountainous area with dense tree growth while environmental contamination and ecosystem destruction are minimized.

MINE AND UNEXPLODED ORDNANCE CLEARING VEHICLE

[Technical Field]

5 The present invention relates to a vehicle with a land mine removing unit mounted thereto, and more particularly to a multi-purpose land mine and unexploded shell clearing vehicle that is capable of not only removing trees but also removing land mines laid in the ground where land mines are mixed with unexploded shells, chemical bombs, and bones, and therefore, rotary-type and flail-type land mine removing equipment that explodes and crushes the unexploded shells or the land mines is restrictedly used, as in a post-war country or in a mountainous area with dense tree growth, wherein tree removing devices and land mine removing devices are selectively attached to the vehicle in various fashions, thereby improving compatibility of the devices, maximizing applicability of the devices, and performing environmentally-friendly land mine removal at the area where unexploded shells, land mines, and bones are mixed or in a mountainous area with dense tree growth while environmental contamination and ecosystem destruction are minimized.

[Background Art]

20 One kind of land mine removing equipment which has been widely used up to now is the flail and rotary-type land mine removing equipment that explodes land mines to obtain safe passage for mobile equipment, such as tanks, in an open space during a war. However, this flail and rotary-type land mine removing equipment cannot be used in areas where land mines are mixed with unexploded shells, chemical bombs, and bones. Also, the price of the flail and rotary-type land mine removing equipment is very high. Furthermore, the land mine removing equipment is damaged when land mines are exploded, which considerably increases maintenance expenses for the land mine removing equipment. In addition, the environment is damaged and polluted when the land mine removing equipment is used. Consequently, the flail and rotary-type land mine removing equipment is not

suitable to perform land mine removal in post-war peaceful reconstruction. Furthermore, the flail and rotary-type land mine removing equipment is not suited to mountainous areas with dense tree growth.

Specifically, it is necessary to not only exhume bones, but also remove
5 unexploded shells and land mines at the area where land mines are mixed with
unexploded shells, chemical bombs, and bones, as in a post-war country.
Consequently, land mine exploding and crushing equipment cannot be used in this
case. The unexploded shells and the land mines must be removed while the bones
are exhumed. In the case of removing land mines in mountainous areas, trees must
10 be removed first to obtain a work space necessary to operate the land mine removing
equipment. That is, the trees are manually removed first by workers, and then the
land mines are removed by the land mine removing equipment. The bones are
manually exhumed and the land mines removed. However, land mines may be
exploded, causing heavy losses. Also, trees may come into contact with the land
15 mines while the land mines are removed. As a result, the land mines are exploded,
and therefore, people may be killed or injured. This is a very serious problem.

In order to solve the problem, the applicant of the present application has
been filed a patent application, the contents of which are disclosed in Korean
Unexamined Patent Publication No. 2002-0028747 (title of the invention: "LAND
20 MINE CLEARING VEHICLE"). This publication discloses a land mine clearing
vehicle that is capable of detecting land mines, searching for the detected land
mines, and collecting the searched land mines while performing tree removal.

The construction of the land mine clearing vehicle disclosed in the above-
mentioned publication is as follows. As shown in FIG. 1, a multi-joint link 10 is
25 mounted to a vehicle body 1 such that the multi-joint link 10 can be moved forward
and backward, from side to side, and upward and downward by hydraulic pressure
supplied to a hydraulic pressure generating unit. To the front end of the multi-
joint link 10 is a grip part 12. To the front end of a piston rod 22 of a hydraulic
cylinder 20 connected to a predetermined position of the vehicle body 1 are attached
30 a power saw 30 and a land mine detector 32, which are selectively used.

While the upper part of a tree to be cut is gripped by the grip part 12

attached to the front end of the multi-joint link 10, the lower end of the tree is cut by the power saw 30 attached to the front end of the piston rod 22 of the hydraulic cylinder 20.

When the tree is cut through the above-described cutting process, the land mine clearing vehicle is moved rearward or the vehicle body 1 of the land mine clearing vehicle is rotated to transfer the tree gripped by the grip part 12 to a safe place where no land mine is laid.

After the trees within a predetermined radius of the position of the land mine clearing vehicle are cut through the above-described process, the power saw 30 attached to the front end of the piston rod 22 of the hydraulic cylinder 20 is turned such that the land mine detector 32 is placed in front of the power saw 30.

When the vehicle body 1 of the land mine clearing vehicle is rotated in the above-mentioned state, the land mine detector 32 is turned about the vehicle body as the central axis to detect a land mine. When the land mine is detected by the land mine detector 32, paint is injected through a nozzle (not shown), which is connected to the land mine detector 32, to indicate location of the land mine.

After the land mine detection within the predetermined radius is finished as described above, as shown in FIG. 2, the grip part 12 is detached from the front end of the multi-joint link 10, and then a land mine removing and collecting bucket 40 is attached to the front end of the multi-joint link 10. The land mine is collected by the land mine removing and collecting bucket 40, and is then transferred to a safe place where the land mine is exploded.

In the conventional land mine clearing vehicle as described above, however, the grip part 12 or the land mine removing and collecting bucket 40 is selectively attached to the multi-joint link 10, and the power saw 30 and the land mine detector 32 are attached to the front end of the hydraulic cylinder 20 while the power saw 30 and the land mine detector 32 are arranged opposite to each other such that the power saw can be moved to the position where the land mine detector was previously disposed, and correspondingly, the land mine detector can be moved to the position where the power saw 30 was previously disposed. Consequently, although the price of the conventional land mine clearing vehicle is very high, the

conventional land mine clearing vehicle performs only predetermined operations. In other words, the conventional land mine clearing vehicle has limited applicability.

Current land mine detectors are a metal detector, by which a plastic land mine, such as an M14 antipersonnel land mine, cannot be detected. As a result, the plastic land mine is not effectively detected, and therefore, only a limited number of plastic land mines can be removed from post-war countries or countries where land mines must be removed for compliance with the international antipersonnel land mine prohibition agreement.

Consequently, the plastic land mines, which cannot be detected by the land mine detector, are exploded. In this way, the plastic land mines are removed. However, explosion of the plastic land mines causes serious environmental contamination and ecosystem destruction.

Specifically, dust and debris of the exploded land mines, generated when the plastic land mines are exploded, contaminate the soil, water, and air. Also, the extreme noise generated when plastic land mines are exploded may cause hearing loss in people and animals in the area where the plastic land mines are exploded.

Especially, the noise generated when antitank land mines are exploded is severe enough to injure the cochlear canals of animals within several tens of meters around the area where the antitank land mines are exploded, which causes abortion, sterility, and death of many animals.

[Disclosure]

[Technical Problem]

Therefore, the present invention has been made in view of the above problems, and it is an object of the present invention to provide a multi-purpose land mine and unexploded shell clearing vehicle that is capable of not only exhuming bones but also collecting land mines or unexploded shells without exploding the land mines or the unexploded shells in areas where land mines are mixed with unexploded shells, chemical bombs, and bones, as in a post-war country,

9 8

and is capable of not only removing trees but also removing land mines laid in the ground in a mountainous area with dense tree growth, wherein tree removing devices and land mine removing devices are selectively attached to the vehicle in various fashions, thereby improving compatibility of the devices, maximizing applicability of the devices, and wherein plastic land mines, which cannot be detected by a metal detector, are also collected and safely removed.

It is another object of the present invention to provide a multi-purpose land mine and unexploded shell clearing vehicle that is capable of collecting metal land mines and plastic antitank land mines laid in the ground without exploding the metal land mines and the plastic antitank land mines, and exploding only M14 plastic antipersonnel land mines, which generates minimal noise with negligible environmental contamination when exploded, thereby minimizing environmental contamination and ecosystem destruction.

[Technical Solution]

In accordance with the present invention, the above and other objects can be accomplished by the provision of a multi-purpose land mine and unexploded shell clearing vehicle comprising: a multi-joint link mounted to the vehicle having a vehicle body that is capable of rotating 360 degrees, the multi-joint link having a predetermined length and being capable of moving forward and backward, from side to side, and upward and downward by hydraulic pressure supplied from a hydraulic pressure generating unit; a grip part attached to a front end of the multi-joint link, the grip part being configured such that one side portion of the grip part and the other side portion of the grip part are moved toward each other by the supplied hydraulic pressure to selectively perform any one of tree gripping and land mine removal; a land mine removing means attachable to the front end of the multi-joint link instead of the grip part for performing land mine removal; a first hydraulic cylinder having one end connected to a predetermined position of the vehicle body such that the first hydraulic cylinder can be hingedly rotated not only in a vertical direction but also in a horizontal direction, the first hydraulic cylinder being configured such that the first hydraulic cylinder can be advanced and retracted by a

predetermined length; a circular saw rotatably attached to a front end of a first piston rod of the first hydraulic cylinder for cutting a predetermined lower end position of a tree; a circular saw-turning means for turning the circular saw attached to the first piston rod such that the circular saw can be turned from one side of the first piston rod to the other side of the first piston rod to cut the tree; and a land mine detector mounted to a fixing bracket attached to the front end of the first piston rod while being arranged opposite to the circular saw for detecting a land mine laid in the ground after the tree is cut.

10 Preferably, the multi-purpose land mine and unexploded shell clearing vehicle further comprises: a grass cutter rotatably attached to the front end of the first piston rod of the first hydraulic cylinder, instead of the circular saw, for cutting weeds or brush.

15 Preferably, the multi-purpose land mine and unexploded shell clearing vehicle further comprises: a bucket attached to the front end of the first piston rod of the first hydraulic cylinder, instead of the circular saw, allowing a worker riding in the bucket to perform tree removal and land mine detection.

20 Preferably, the land mine removing means is a high-pressure injector for injecting high-pressure air or high-pressure water into the ground such that the land mine laid in the ground is exposed.

25 Preferably, the land mine removing means is an antipersonnel land mine crusher for repeatedly striking the ground where the land mine is laid with a predetermined load to explode the land mine.

30 Preferably, the land mine removing means is a land mine crushing roller for pressing the ground where the land mine is laid with a predetermined load to explode the land mine.

Preferably, the land mine removing means is a magnetic adsorber for adsorbing and collecting metal debris of the exploded land mine by a magnetic force.

35 Preferably, the land mine removing means is a land mine-collecting vibratory scraping bucket, having scrapers arranged while being spaced a predetermined distance from each other such that an M14 antipersonnel land mine

does not pass through the space between the respective scrapers and a vibrating unit mounted thereto, for digging the ground where the land mine is laid to a predetermined depth and then allowing the soil to fall through the spaces between the scrapers through the vibrating operation of the vibrating unit to collect the land mine.

[Advantageous Effects]

The multi-purpose land mine and unexploded shell clearing vehicle according to the present invention has the following effects. According to the present invention, land mine removing devices and tree removing devices are selectively attached to the multi-purpose land mine and unexploded shell clearing vehicle in various fashions at the area where unexploded shells, land mines, and bones are mixed as in a post-war country or in a mountainous area with dense tree growth. Consequently, the present invention has the effect of improving compatibility of the devices, and therefore, maximizing applicability of the devices. Also, the plastic antitank land mine, which cannot be detected by the metal detector, is collected and then removed without exploding the plastic antitank land mine, and the M14 plastic antipersonnel land mine, which generates a small amount of dust and low explosive noise when exploded, is detonated. Consequently, the present invention has the effect of minimizing environmental contamination and ecosystem destruction, and therefore, performing environmentally-friendly land mine removal.

[Description of Drawings]

The above and other objects, features and other advantages of the present invention will be more clearly understood from the following detailed description taken in conjunction with the accompanying drawings, in which:

FIG. 1 is a view illustrating a conventional land mine clearing vehicle when the vehicle is used to remove trees;

FIG. 1 is a view illustrating the conventional land mine clearing vehicle when the vehicle is used to remove land mines;

FIG. 3 is a view illustrating a land mine clearing vehicle when the vehicle is used to remove trees in accordance with a preferred embodiment of the present invention;

FIG. 4 is a view illustrating a circular saw and a land mine detector assembled with each other by a rack and pinion according to the present invention;

FIG. 5 is a view illustrating a grass cutter and a land mine detector assembled with each other by the rack and pinion according to the present invention, the grass cutter replacing the circular saw;

FIG. 6 is a view illustrating the land mine clearing vehicle when the vehicle is used to remove trees in accordance with another preferred embodiment of the present invention;

FIG. 7 is a view illustrating the land mine clearing vehicle with a high-pressure injector as land mine removing means according to the present invention;

FIGS. 8 and 9 are views respectively illustrating the land mine clearing vehicle with an antipersonnel land mine crusher as land mine removing means according to the present invention;

FIG. 10 is a view illustrating the land mine clearing vehicle with a land mine crushing roller as land mine removing means according to the present invention;

FIG. 11 is a view illustrating the land mine clearing vehicle with a magnetic adsorber as a land mine removing means according to the present invention; and

FIG. 12 is a view illustrating the land mine clearing vehicle with a vibratory scraping bucket as land mine removing means according to the present invention.

[Best Mode]

Now, preferred embodiments of the present invention will be described in detail with reference to the accompanying drawings.

FIG. 3 is a view illustrating a land mine clearing vehicle when the vehicle is used to remove trees in accordance with a preferred embodiment of the present

invention, FIG. 4 is a view illustrating a circular saw and a land mine detector assembled with each other by a rack and pinion according to the present invention, FIG. 5 is a view illustrating a grass cutter and a land mine detector assembled with each other by the rack and pinion according to the present invention, the grass
5 cutter replacing the circular saw, and FIG. 6 is a view illustrating the land mine clearing vehicle when the vehicle is used to remove trees in accordance with another preferred embodiment of the present invention.

FIG. 7 is a view illustrating the land mine clearing vehicle with a high-pressure injector as land mine removing means according to the present invention,
10 FIGS. 8 and 9 are views respectively illustrating the land mine clearing vehicle with an antipersonnel land mine crusher as land mine removing means according to the present invention, FIG. 10 is a view illustrating the land mine clearing vehicle with a land mine crushing roller as land mine removing means according to the present invention, FIG. 11 is a view illustrating the land mine clearing
15 vehicle with a magnetic adsorber as land mine removing means according to the present invention, and FIG. 12 is a view illustrating the land mine clearing vehicle with a vibratory scraping bucket as land mine removing means according to the present invention.

Referring first to FIG. 3, a multi-joint link 50, which is actuated in a
20 hydraulic fashion, is usually used for a link crane or an excavator. Link members of the multi-joint link 50 are spread or folded based on how hydraulic pressure is supplied such that the horizontal length and the vertical height of the multi-joint link 50 can be adjusted. A gripping part 52, which is attached to the front end of the multi-joint link 50, is used to prevent a tree from falling down when the lower end
25 of the tree is cut by a circular saw 70, which will be described below in detail, and, after the tree is cut, to securely grip the cut tree when the tree is transferred to a safe place where no land mines and unexploded shells are laid.

The grip part 52 is configured such that one side portion of the grip part and the other side portion of the grip part are moved toward each other simultaneously
30 when a cap piston rod 54 is advanced as hydraulic pressure is supplied. Since the grip part 52 is actuated as described above, the tree can be tightly gripped by the grip

14 2

part 52.

The grip part 52 is attached to the front end of the multi-joint link 50 such that the grip part 52 can be hingedly rotated in a horizontal direction by a hydraulic motor.

5 To a predetermined position of a vehicle body 1, to which the multi-joint link 50 is mounted, is attached one end of a first hydraulic cylinder 56 such that the first hydraulic cylinder 56 can be hingedly rotated not only in a vertical direction but also in a horizontal direction. The first hydraulic cylinder 56 is configured such that a first piston rod 58 of the first hydraulic cylinder 56 is advanced or retracted
10 based on how hydraulic pressure is supplied, as in the multi-joint link 50, and therefore, the length of the rod 58 can be adjusted.

To the front end of the first piston rod 58 of the first hydraulic cylinder 56 mounted to the vehicle as described above are attached a circular saw 70 and a land mine detector 72. One end of the circular saw 70 is connected to a pinion 66.
15 The pinion 66 is engaged with a rack 64, which is formed at a second piston rod 62 of a second hydraulic cylinder 60 for rotating the pinion 66. As a result, the circular saw 70 is disposed below the first piston rod 58 as shown in FIG. 4.

Preferably, a fixing bracket 68 is disposed below the pinion 66 such that the land mine detector 72 is attached to the fixing bracket 68 while being opposite to the
20 circular saw 70. When the pinion 66 is rotated by the rack 64 as the second piston rod 62 is advanced, the circular saw 70 is turned, and at the same time, the land mine detector 72 is turned. Consequently, the circular saw 70 and the land mine detector 72 can be selectively used.

When the circular saw 70 is turned 180 degrees about the pinion 66 in the
25 case that the circular saw 70 and the land mine detector 72 are symmetrically disposed below the pinion 66 while being opposite to each other, the circular saw 70 is moved to the position where the land mine detector 72 was previously disposed, and correspondingly, the land mine detector 72 is moved to the position where the circular saw 70 was previously disposed. Consequently, the land mine detector 72
30 can be used according to operator's intention after the circular saw 80 has been used.

First, the operator controls the multi-joint link 50 such that the position

15 E

two-thirds of the way to the top of the tree to be cut is gripped by the grip part 52 attached to the front end of the multi-joint link 50, and fixes the multi-joint link 50 such that the multi-joint link 50 cannot move while the tree is gripped by the grip part 52 of the multi-joint link 50.

5 Thereafter, the operator supplies hydraulic pressure to the first hydraulic cylinder 56 such that the first piston rod 58 can be advanced to the lower end of the tree gripped by the grip part 52, and then moves the circular saw 70 to the position where the tree can be cut by the circular saw 70.

10 When the circular saw 70 is placed at the side of the predetermined position of the lower end of the tree as described above, the operator actuates the circular saw 70 to cut the tree. At this time, an additional reduction gear (not shown) is preferably attached to the pinion 66 for preventing the circular saw 70 from rotating at too high a speed. In this way, the tree may be cut in a more stable manner. When the multi-joint link 50 lifts up the tree with a predetermined force
15 while the tree is gripped by the grip part, or when the grip part 52 is hingedly rotated by a predetermined degree, the circular saw 70 is prevented from being tightly caught between the opposite cut surfaces of the tree cut by the circular saw 70. Consequently, more stable cutting is accomplished.

20 When the tree is cut through the above-mentioned cutting process, the operator retracts the second piston rod 62 or the first piston rod 58 to its original position depending upon the state of trees around the land mine clearing vehicle.

25 Thereafter, the operator drives the land mine clearing vehicle backwards or rotates the vehicle body 1 to transfer the cut tree, which is gripped by the grip part 52, to a safe place where no land mines and unexploded shells are laid. In this way, tree removal is accomplished.

 Also, a grass cutter 74 may be used, instead of the circular saw 70, to cut weeds or brush, as shown in FIG. 5.

30 The grass cutter 74 is disposed at the front end of the first piston rod 58 while the grass cutter 74 is attached to a rotary shaft, which is rotated at high speed by a power unit. The operator moves the grass cutter 74 such that the grass cutter 74 approaches a thicket of weeds or brush. The weeds or the brush are cut by the

grass cutter 74 as the grass cutter 74 is rotated. In this way, grass removal is accomplished.

This grass removal using the grass cutter 74 may be accomplished in the same way as the previously mentioned tree removal. After the grass removal is finished, the grass cutter 74 is turned 180 degrees such that the grass cutter 74 is moved to the position where the land mine detector 72 was previously disposed, and correspondingly, the land mine detector 72 is moved to the position where the grass cutter 74 was previously disposed. Consequently, the land mine detector 72 is ready to be used.

As the power unit for rotating the grass cutter 74, there is used a hydraulic motor which is driven by the hydraulic pressure of the multi-joint link 50. Consequently, costs incurred through the provision of an additional hydraulic pressure-generating unit are eliminated.

In accordance with another preferred embodiment of the present invention, a bucket 76, in which a worker rides, is attached to the front end of the first piston rod 58 of the first hydraulic cylinder 56, as shown in FIG. 6.

At the rear part of the bucket 76 is formed a fixing part (not shown), which is detachably attached to the front end of the first piston rod 58. The bucket 76 is attached to the front end of the first piston rod 58 by means of the fixing part. Consequently, the bucket 76 can be moved to a predetermined place as the operator rotates the first hydraulic cylinder 56 in the vertical and horizontal directions and advances or retracts the first piston rod 58.

At this time, the fixing part of the bucket 76 may be attached to the first piston rod 58 by means of pins or bolts, which are common fixing members.

The worker rides in the bucket 76, and then the operator of the land mine clearing vehicle actuates the first hydraulic cylinder 56 and the first piston rod 58 to guide the bucket 76 toward the tree to be cut. Thereafter, the worker uses a portable cutter 78, which is commonly used, to cut the tree. The cut tree is removed by the grip part 52, and then the worker uses a portable metal detector to perform land mine detection.

At this time, the worker may use a portable grass cutter to remove the

17 2

weeds or brush.

After the trees within a predetermined radius of the position of the land mine clearing vehicle are cut through the above-described process, the metal detector 72 is used to detect a metal land mine or an unexploded shell within a rotating radius of the land mine clearing vehicle. When the metal land mine or the unexploded shell is detected by the metal detector 72, paint is injected to indicate the position where the metal land mine or the unexploded shell is detected.

When the position of the metal land mine or the unexploded shell is detected as described above, the operator actuates the grip part 52 attached to the front end of the multi-joint link 50 while watching the position of the metal land mine or the unexploded shell with the naked eye or through an unmanned camera such that the grip part 52 penetrates into the ground corresponding to the position indicated by the paint while the side portion of the grip part and the other side portion of the grip part are moved toward each other to grip the detected metal land mine or the detected unexploded shell. After gripping the detected metal land mine or the detected unexploded shell, the grip part 52 lifts up the gripped metal land mine or the gripped unexploded shell, and then removes soil from the lifted metal land mine or the lifted unexploded shell. Subsequently, the metal land mine or the unexploded shell is transferred, by the grip part, to a safe place where no land mines and unexploded shells are laid.

In accordance with the present invention, various land mine removing means may be used, instead of the grip part 52, to remove land mines in various ways.

FIG. 7 is a view illustrating the land mine clearing vehicle with a high-pressure injector 90, which injects air or water at high pressure, as land mine removing means, which replaces the grip part 52. The high-pressure injector 90 is attached to the front end of the multi-joint link 50.

The high-pressure injector 90 comprises a pressurizing pump 94 attached to an injector body 92 for pressurizing air or water introduced through an inlet hose 96, and an injection hose for injecting air or water pressurized by the pressurizing pump 94. When high-pressure air or high-pressure water is injected

into the ground where the land mine is laid using the high-pressure injector 90 such that the land mine laid in the ground is exposed. In this way, the land mine is collected.

5 The high-pressure injector 90 is used to collect and then remove a plastic mine, which is not detected by the land mine detector 72. Especially, the high-pressure injector 90 is used to expose and then collect an antitank land mine, which generates a large amount of dust and extreme explosive noise when the antitank land mine is exploded, whereby environmental contamination and ecosystem destruction are minimized.

10 More preferably, an injection member may be formed at a predetermined position of the grip part 52 instead of using the high-pressure injector 90, and a pressurizing pump is mounted to a predetermined position of the land mine clearing vehicle such that the injection member is connected to the pressurizing pump. In this way, the grip part 52 serves as the high-pressure injector 90 with
15 the result that the troublesome replacement is eliminated, and thus, the work time is reduced.

FIG. 8 is a view illustrating the land mine clearing vehicle with an antipersonnel land mine crusher 80 as land mine removing means according to another preferred embodiment of the present invention. The antipersonnel land mine crusher 80 has a connection part 84 formed at the upper part of the crusher
20 body 82. The antipersonnel land mine crusher 80 is connected to the front end of the multi-joint link 30 through the connection part 84. The antipersonnel land mine crusher 80 repeatedly strikes the ground where the land mine is laid with a predetermined load while the antipersonnel land mine crusher 80 is moved,
25 whereby the land mine is exploded.

To one side of the crusher body 82 of the antipersonnel land mine crusher 80 is attached a hydraulic motor 86. When the hydraulic motor 86 is actuated, an eccentric cam (not shown), which is mounted in the crusher body 82 while being connected to the hydraulic motor 86 via a shaft, is rotated, and therefore, a rotary
30 roller (not shown) disposed below the eccentric cam is pushed downward by the eccentric size. As a result, a vibratory plate 87 is alternately moved upward and

downward such that the ground is repeatedly struck with a predetermined load.

The construction of such an antipersonnel land mine crusher 80 may be derived from the construction of a ground-hardening compactor used in a foundation work of a building or a road, and therefore, a detailed description, in
5 operating structure and operating principle, of the antipersonnel land mine crusher will not be given.

At the lower part of the vibratory plate 87 of the antipersonnel land mine crusher 80 are formed a plurality of pressurizing bars 89, which are arranged while being spaced a predetermined distance from each other. Consequently, the
10 pressurizing bars 89 strike the land mine laid in the ground to explode the land mine as the vibratory plate 87 repeatedly strikes the ground. Preferably, the distance between the respective pressurizing bars 89 is approximately 3 to 5 cm such that an M14 antipersonnel land mine (ankle land mine: 5.5 cm in diameter and 4 cm in width) can be exploded by pressurizing bars 89 without the M14
15 antipersonnel land mine being placed in the space between the respective pressurizing bars 89.

FIG. 9 is a view illustrating an antipersonnel land mine crusher 80' according to another preferred embodiment of the present invention. To the antipersonnel land mine crusher shown in the drawing may be applied the principle
20 of a breaker used to destroy and remove walls or the ground at a construction site.

The antipersonnel land mine crusher 80' has a hammer (not shown) mounted therein. The hammer strikes a chisel 89' as the hammer is moved downward by hydraulic pressure, and therefore, the chisel 89' strikes the land mine to explode the land mine while being moved downward by the hammer.

25 As described above, the antipersonnel land mine crushers 80 and 80' directly strike the ground where the land mine is laid. Consequently, the antipersonnel land mine crushers 80 and 80' can explode the plastic land mine, which is not detected by the land mine detector, especially the M14 plastic antipersonnel land mine, which is exploded with minimized environmental contamination and minimized ecosystem destruction. In this way, the plastic land
30 mine is removed.

FIG. 10 is a view illustrating the land mine clearing vehicle with a land mine crushing roller 110 as land mine removing means according to another preferred embodiment of the present invention. The land mine crushing roller 110 is attached to the front end of the multi-joint link 50.

5 The land mine crushing roller 110 is rotated as a motor 112 is driven. The land mine crushing roller 110 is provided at the outer circumferential surface thereof with a plurality of pressing protrusions 114, which press the ground with a predetermined load to explode the land mine laid in the ground. In this way, the land mine is removed.

10 The land mine crushing roller 110 is also used to explode and thus remove the M14 plastic antipersonnel land mine, as in the antipersonnel land mine crushers 80 and 80'.

FIG. 11 is a view illustrating the land mine clearing vehicle with a magnetic adsorber 100 as land mine removing means according to another preferred embodiment of the present invention. The magnetic adsorber 100, which is attached to the front end of the multi-joint link 50, is used to adsorb and collect metal debris of the exploded land mine by a magnetic force.

15 The magnetic adsorber 100 may be configured to use an electromagnetic force or to control a magnetic force generated from a magnet block consisting of a plurality of stacked magnets without using an electromagnet such that the metal debris of the exploded land mine can be adsorbed and removed by the magnetic adsorber 100.

20 When using electromagnetic force, an electric wire is connected to the inside of the magnetic adsorber 100. In the case of using the magnets, on the other hand, the magnet block is mounted in the magnetic adsorber 100. The magnetic adsorber is commonly used in the relevant industries, and therefore, a detailed description, in structure and principle, of the magnetic adsorber will not be given.

25 After the land mine laid in the ground is exploded by the antipersonnel land mine crusher 80 or 80' or the land mine crushing roller 110, which was described in detail above, the operator detaches the antipersonnel land mine

30

crusher 80 or 80' or the land mine crushing roller 110 from the front end of the multi-joint link 50, and then attaches the magnetic adsorber 100 to the front end of the multi-joint link 50. Subsequently, the operator rotates the vehicle body 1 of the land mine clearing vehicle while the magnetic adsorber 100 is spaced a predetermined distance from the ground. As a result, the magnetic adsorber 100 is turned about the land mine clearing vehicle as the central axis to adsorb metal debris of the exploded land mine scattered on the ground and in the ground within a rotating radius of the land mine clearing vehicle. In this way, the metal debris of the exploded land mine is collected. Also, the magnetic adsorber may be used to adsorb metal materials while being turned on the ground where the land mine detection using the land mine detector will be performed in order to prevent the land mine detector from being wrongly operated due to the metal materials while the land mine detection is performed using the land mine detector. In this case, the time necessary to detect the land mine is reduced.

FIG. 12 is a view illustrating the land mine clearing vehicle with a vibratory scraping bucket 120 as land mine removing means according to yet another preferred embodiment of the present invention. The vibratory scraping bucket 120, which is attached to the front end of the multi-joint link 50, is provided with scrapers 121, which are arranged while being spaced a predetermined distance from each other such that the M14 antipersonnel land mine does not pass through the space between the respective scrapers 121. To the vibrating scraping bucket 120 is attached a vibrating unit 122. When the operator digs the ground where the land mine is laid to a predetermined depth using the vibratory scraping bucket 120, and then vibrates the vibratory scraping bucket 120, the soil falls through the spaces between the scrapers 121. As a result, only the land mine is placed in the vibratory scraping bucket 120. Preferably, the scrapers 121 are arranged while being spaced apart from each other by a distance of 4 cm such that only the M14 antipersonnel land mine is collected and the soil falls through the spaces between the scrapers 121. The vibrating unit 122 may be operated in a hydraulic fashion or in a current-driven fashion.

As described above, the tree-removing and land mine-collecting grip part

22

52, the land mine-collecting vibratory scraping bucket 120, the antipersonnel land mine crusher 80 and 80', the high-pressure injector 90, the magnetic adsorber 100, and the land mine crushing roller 110, which are selectively attached to the front end of the multi-joint link 50 can be freely moved according to operator's intention through the actuation of the multi-joint link 50 that can be moved forward and backward, from side to side, and upward and downward, and the rotating operation of the vehicle body 1 of the land mine clearing vehicle.

[Industrial Applicability]

As apparent from the above description, the land mine removing devices and the tree removing devices are selectively attached, in various fashions, to the land mine clearing vehicle that is capable of removing land mines laid in the ground as well as exhuming bones at the area where unexploded shells, land mines, and bones are mixed as in a post-war country or in a mountainous area with dense tree growth. Consequently, the present invention has the effect of improving compatibility of the devices, and therefore, maximizing applicability of the devices.

Furthermore, the plastic antitank land mine, which cannot be detected by the metal detector, is collected and then removed without exploding the plastic antitank land mine, and the M14 plastic antipersonnel land mine, which generates a small amount of dust and low explosive sounds when exploded, is detonated. Consequently, the present invention has the effect of minimizing environmental contamination and ecosystem destruction, and therefore, performing environmentally-friendly land mine removal.

23 22

CLAIMS

1. A multi-purpose land mine and unexploded shell clearing vehicle comprising:

5 a multi-joint link mounted to the vehicle having a vehicle body that is capable of rotating 360 degrees, the multi-joint link having a predetermined length and being capable of moving forward and backward, from side to side, and upward and downward by hydraulic pressure supplied from a hydraulic pressure generating unit;

10 a grip part attached to a front end of the multi-joint link, the grip part being configured such that one side portion of the grip part and the other side portion of the grip part are moved toward each other by the supplied hydraulic pressure to selectively perform any one of tree gripping and land mine removal;

a land mine removing means attachable to the front end of the multi-joint link instead of the grip part for performing land mine removal;

15 a first hydraulic cylinder having one end connected to a predetermined position of the vehicle body such that the first hydraulic cylinder can be rotated not only in a vertical direction but also in a horizontal direction, the first hydraulic cylinder being configured such that the first hydraulic cylinder can be advanced and retracted by a predetermined length;

20 a circular saw rotatably attached to a front end of a first piston rod of the first hydraulic cylinder for cutting a predetermined lower end position of a tree;

a circular saw-turning means for turning the circular saw attached to the first piston rod such that the circular saw can be turned from one side of the first piston rod to the other side of the first piston rod to cut the tree; and

25 a land mine detector mounted to a fixing bracket attached to the front end of the first piston rod while being arranged opposite to the circular saw for detecting a land mine laid in the ground after the tree is cut.

2. The vehicle as set forth in claim 1, further comprising:

30 a grass cutter rotatably attached to the front end of the first piston rod of the first hydraulic cylinder, instead of the circular saw, for cutting weeds or brush.

24 E

3. The vehicle as set forth in claim 1, further comprising:

a bucket attached to the front end of the first piston rod of the first hydraulic cylinder, instead of the circular saw, for allowing a worker riding in the bucket to perform tree removal and land mine detection.

5 4. The vehicle as set forth in claim 1, wherein the land mine removing means is a high-pressure injector for injecting high-pressure air or high-pressure water into the ground such that the land mine laid in the ground is exposed.

10 5. The vehicle as set forth in claim 1, wherein the land mine removing means is an antipersonnel land mine crusher for repeatedly striking the ground where the land mine is laid with a predetermined load to explode the land mine.

6. The vehicle as set forth in claim 1, wherein the land mine removing means is a land mine crushing roller for pressing the ground where the land mine is laid with a predetermined load to explode the land mine.

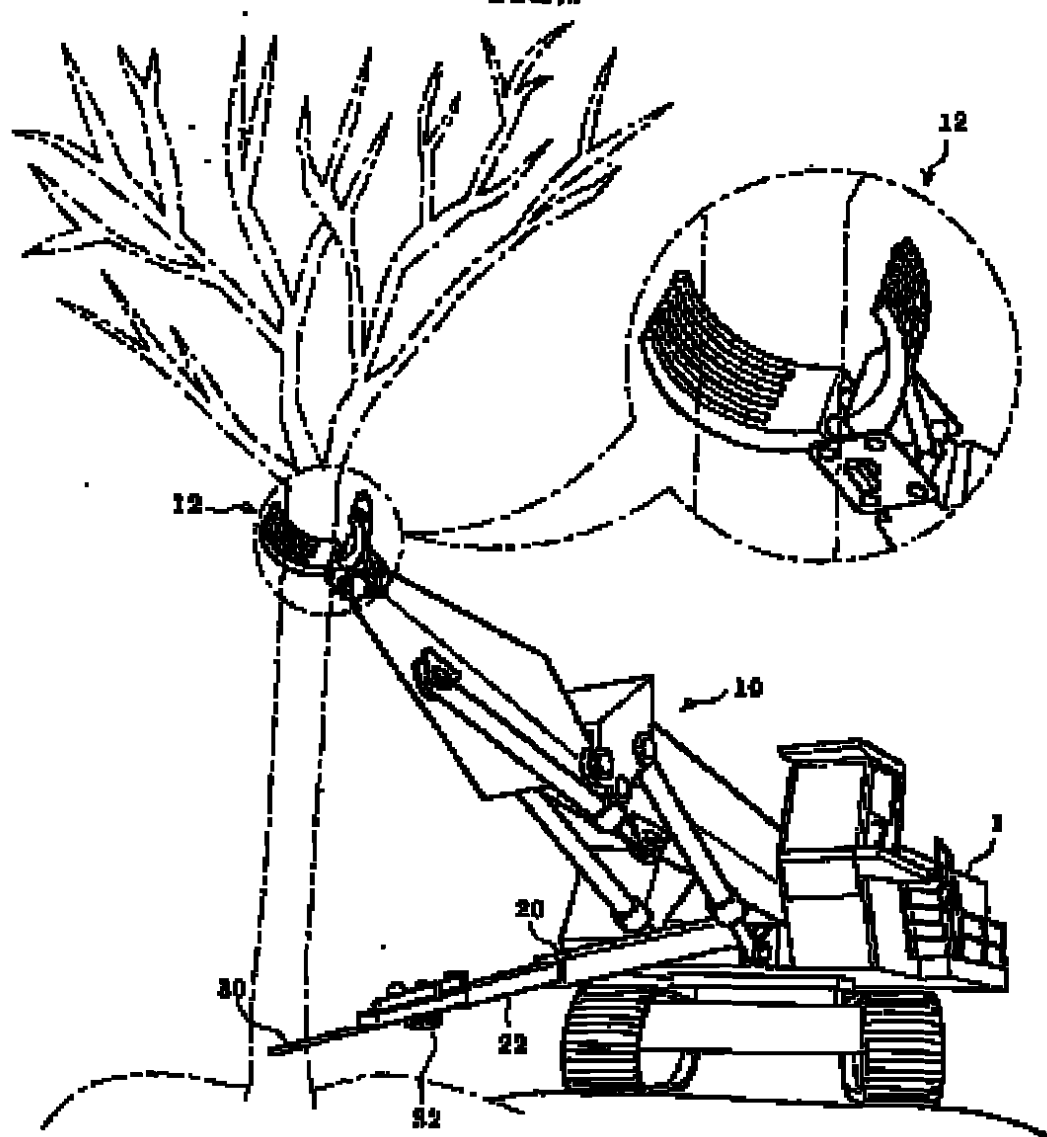
15 7. The vehicle as set forth in claim 1, wherein the land mine removing means is a magnetic adsorber for adsorbing and collecting metal debris of the exploded land mine by a magnetic force.

20 8. The vehicle as set forth in claim 1, wherein the land mine removing means is a land mine-collecting vibratory scraping bucket, having scrapers arranged while being spaced a predetermined distance from each other such that an M14 antipersonnel land mine does not pass through the space between the respective scrapers and a vibrating unit mounted thereto, for digging the ground where the land mine is laid to a predetermined depth and then allowing the soil to fall through the spaces between the scrapers through the vibrating operation of the vibrating unit to collect the land mine.

25

1/8

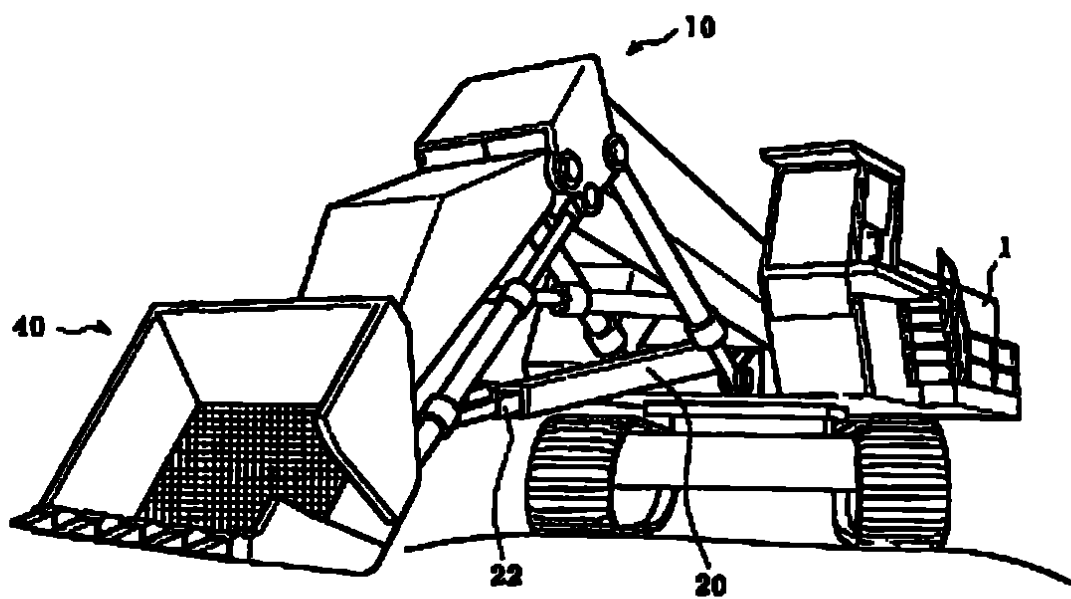
FIG.1



26 48

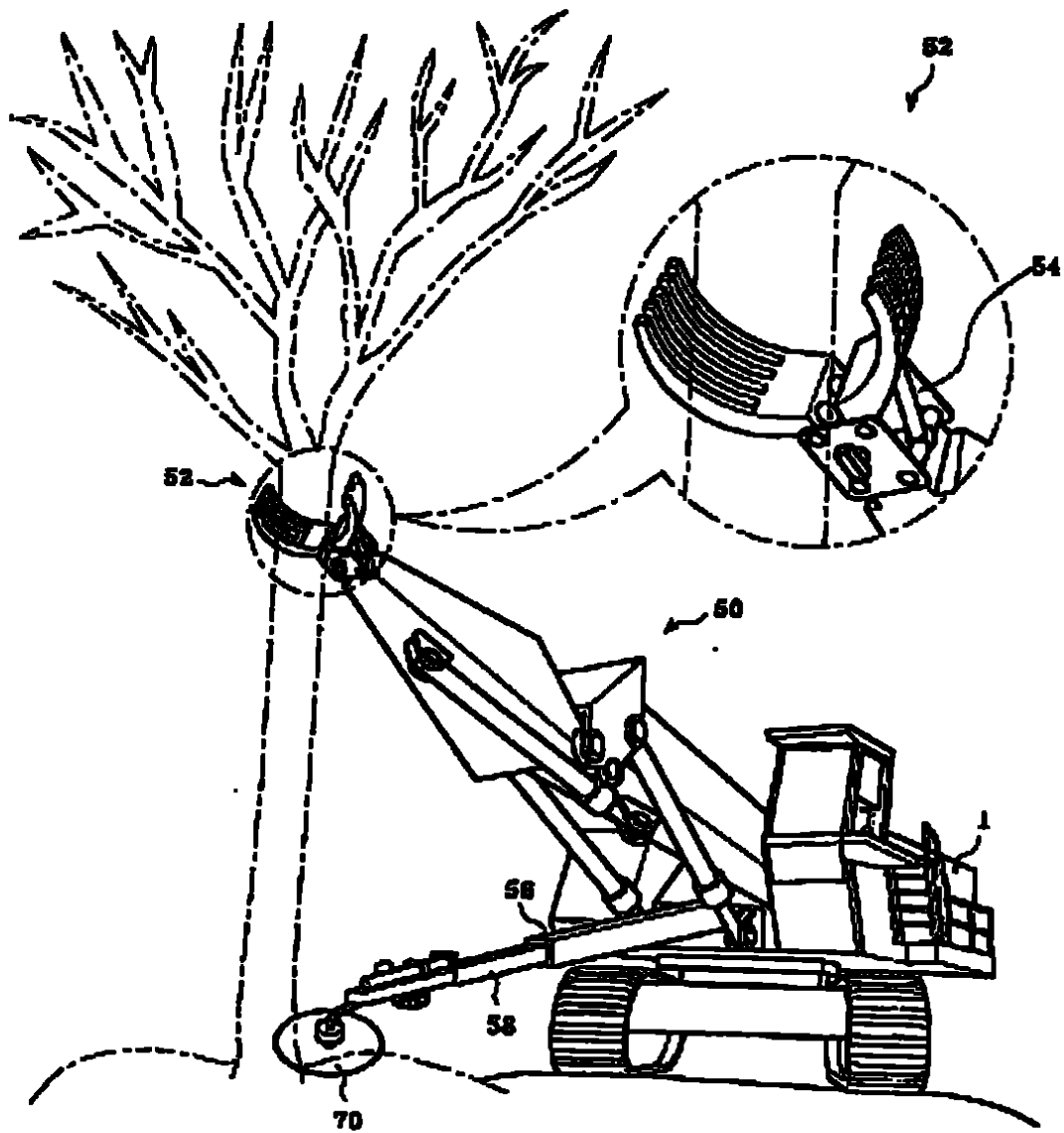
2/8

FIG.2



3/8

FIG.3



4/8

FIG.4

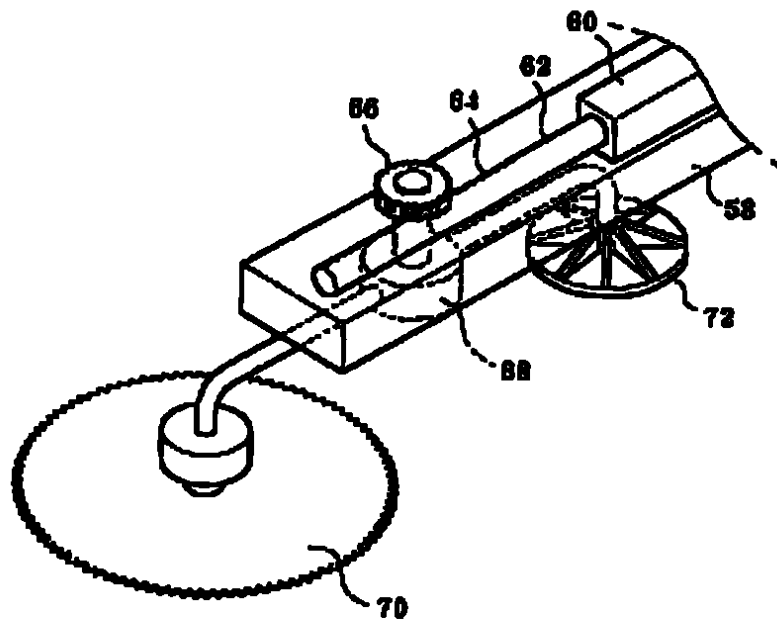
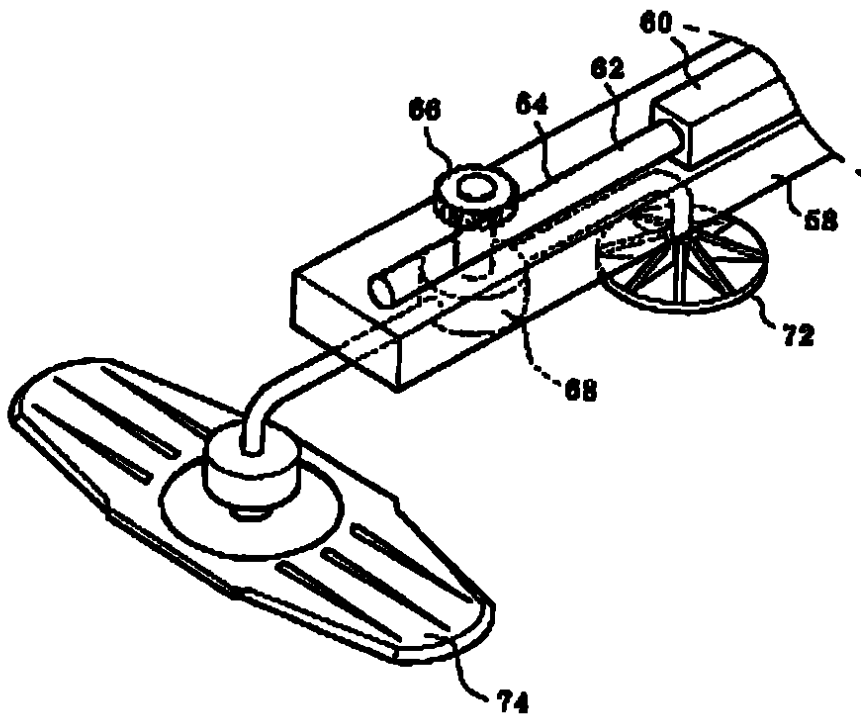
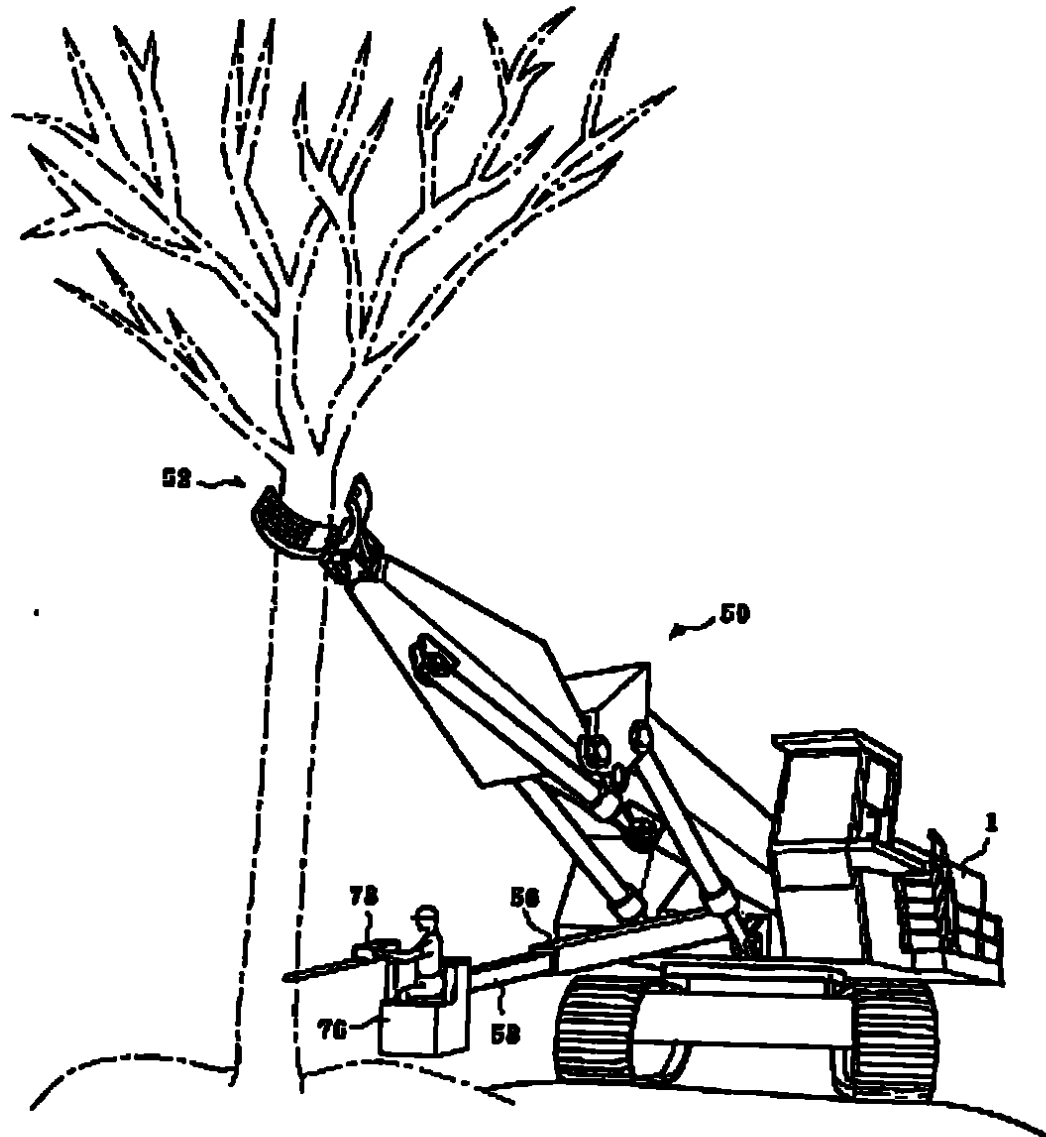


FIG.5



5/8

FIG.6



6/8

FIG. 7

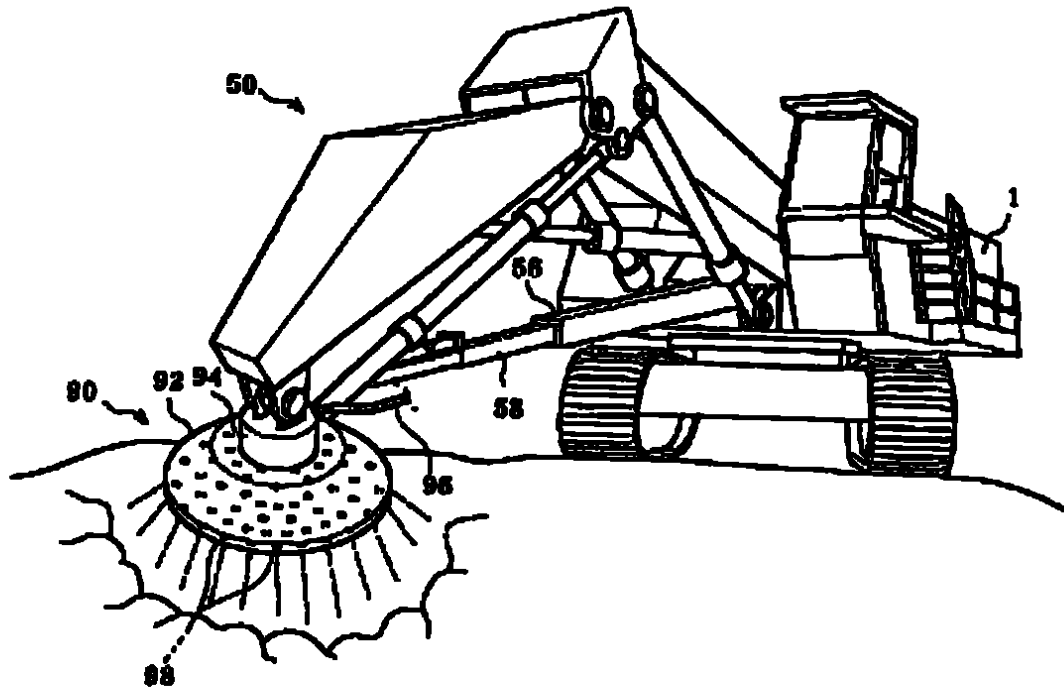
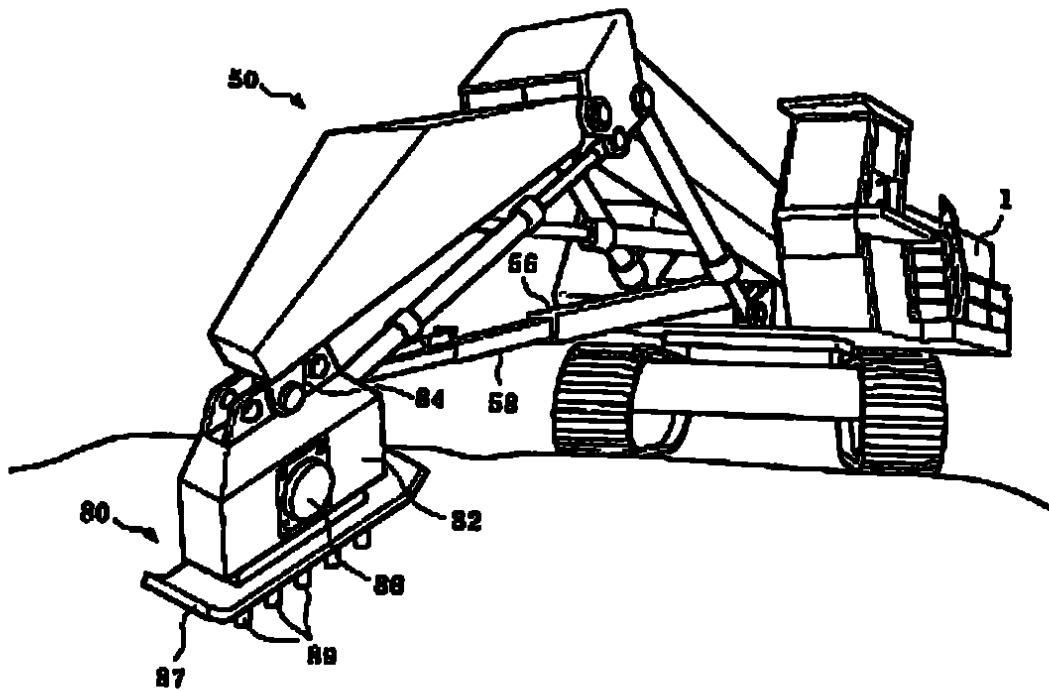


FIG. 8



7/8

FIG.9

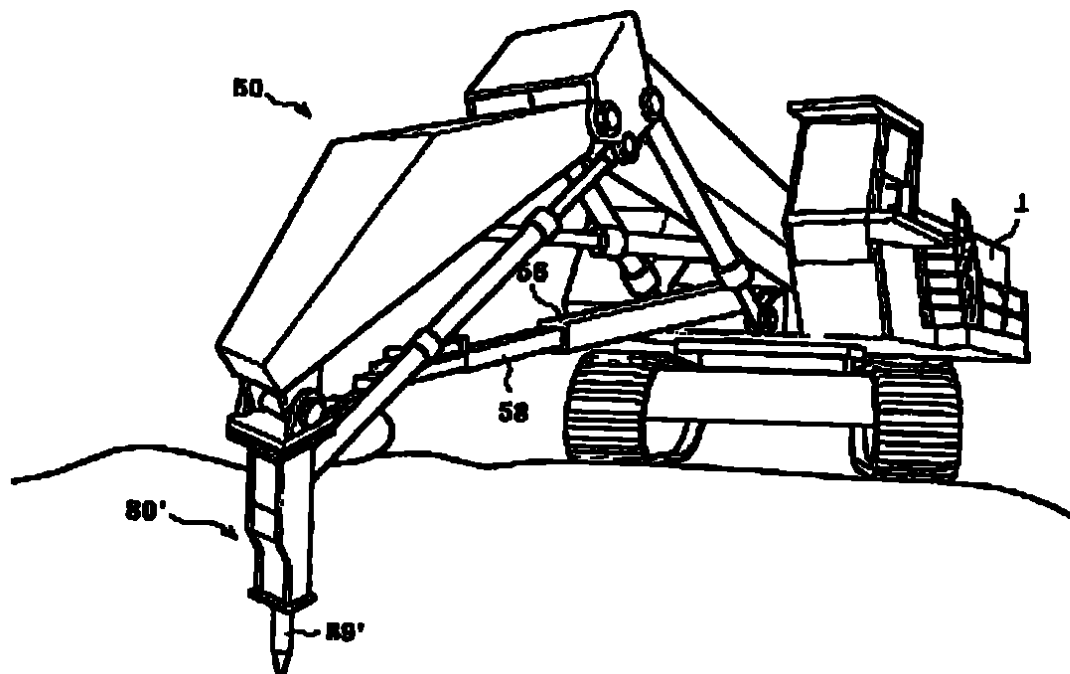
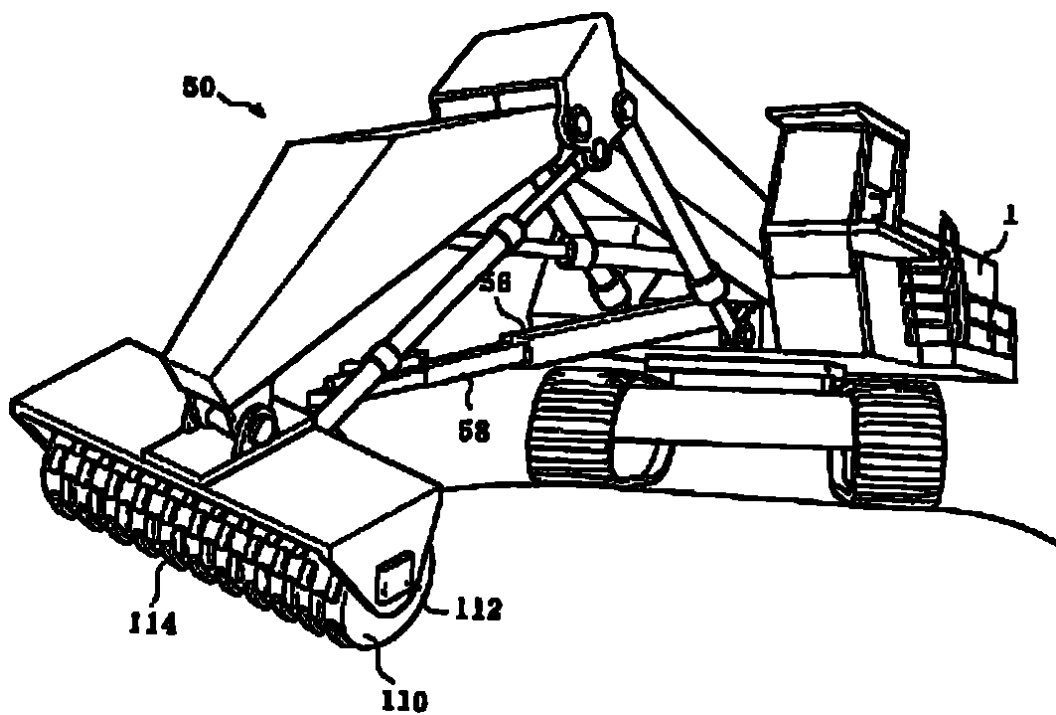


FIG.10



8/8

FIG.11

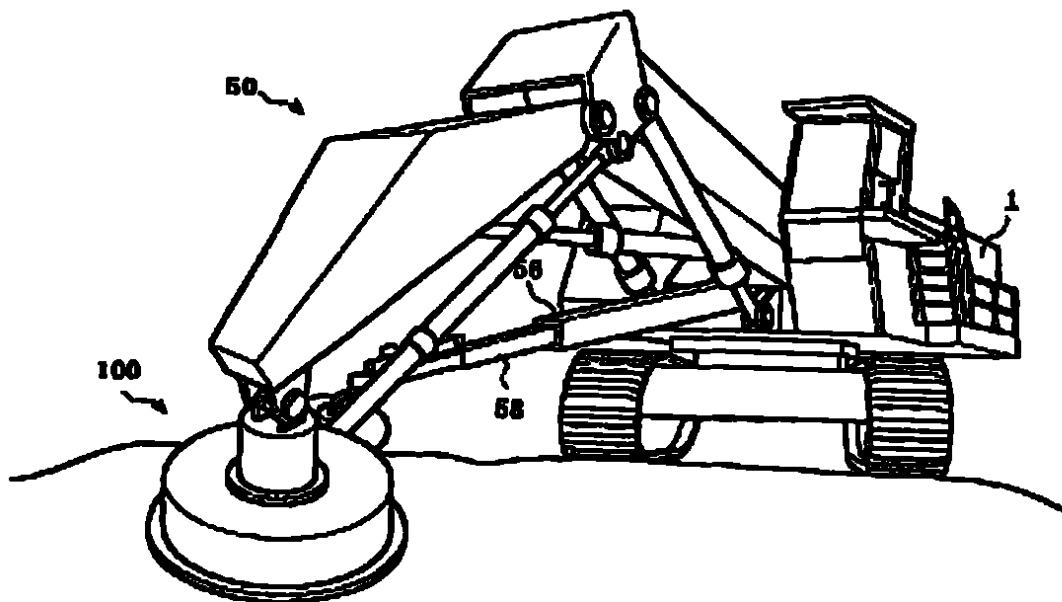
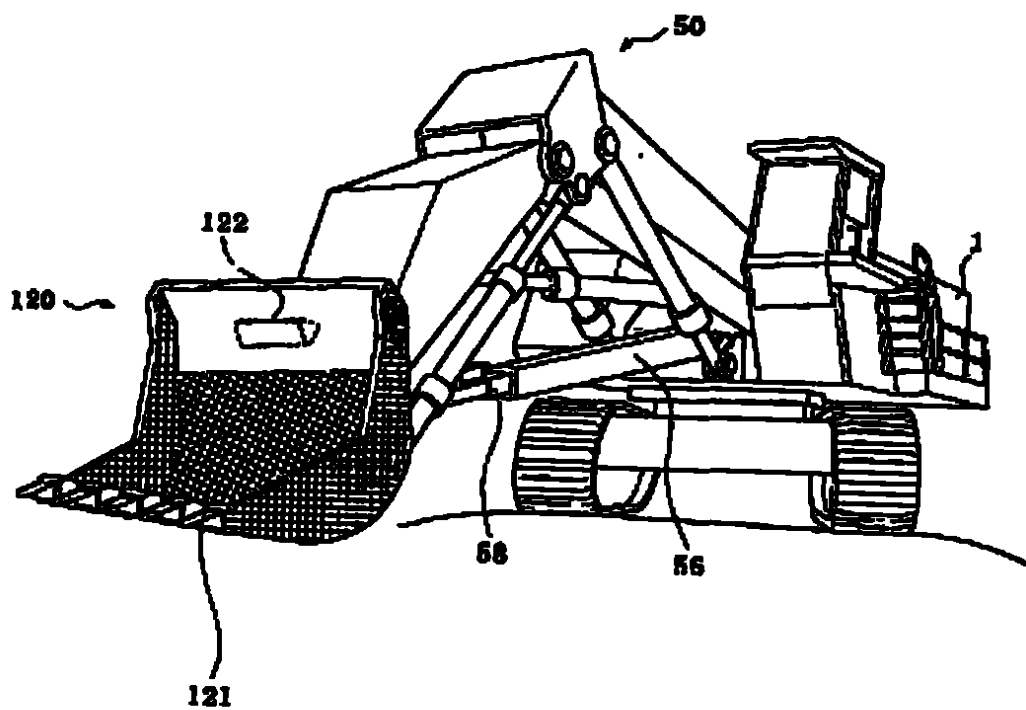


FIG.12



WO 2005/036092

PCT/KR2004/002651

VEHÍCULO DE DESPEJE DE ARTILLERÍA NO EXPLOTADA Y MINAS**[Campo Técnico]**

La presente invención se relaciona con un vehículo con una unidad de remoción de tierra allí montada, y más particularmente con un vehículo de múltiples propósitos de despeje de artillería no explotada y minas terrestres que es capaz de no solamente remover árboles sino también remover minas terrestres dejadas en el suelo en donde las minas terrestres son mezcladas con artillerías no explotadas, bombas químicas, y huesos, y consecuentemente, y equipo de remoción de minas terrestres del tipo rotativo y del tipo de sacudida que explota y aplasta las artillerías no explotadas o las minas terrestres se usa restrictivamente, como en un país de la post-guerra o en un área montañosa con denso crecimiento de árboles, en donde en dispositivos de remoción de árboles y dispositivos de remoción de minas terrestres se agarran selectivamente al vehículo en varias formas, mejorando así la compatibilidad de los dispositivos, maximizando la aplicabilidad de los dispositivos, y llevando a cabo la remoción de minas terrestres ambientalmente amigables en el área en donde artillerías no explotadas, minas terrestres, y huesos están mezcladas o en un área montañosa con denso crecimiento de árboles mientras se minimiza la contaminación ambiental y la destrucción del ecosistema.

[Arte Previo]

Una clase de equipo de remoción de minas terrestres que ha sido ampliamente usado hasta ahora es el equipo de remoción de minas terrestres del tipo rotativo y del tipo de sacudida que explota y aplasta las artillerías no explotadas o las minas terrestres para obtener el pasaje seguro del equipo móvil, tal como tanques, en un espacio abierto durante una guerra. Sin embargo, este equipo de remoción de minas terrestres del tipo rotativo y del tipo de sacudida que explota y aplasta las artillerías no puede usarse en áreas en donde las minas terrestres están mezcladas con artillerías no explotadas, bombas químicas, y huesos. Además, el precio del equipo de remoción de minas terrestres del tipo rotativo y del tipo de sacudida que explota y aplasta las artillerías es muy alto. Adicionalmente, el equipo de remoción de minas terrestres se daña cuando las minas terrestres explotan, lo cual incrementa considerablemente los gastos de mantenimiento para el equipo de remoción de minas terrestres. Adicionalmente, el ambiente se daña y se llena de polución cuando el equipo de remoción de minas terrestres se usa. Consecuentemente, el equipo de remoción de minas terrestres del tipo rotativo y del tipo de sacudida que explota y aplasta las artillerías no es adecuado para la remoción de minas terrestres en una reconstrucción pacífica en la post-guerra. Adicionalmente, el equipo de remoción de minas terrestres del tipo rotativo y del tipo de sacudida que explota y aplasta las artillerías no es adecuado para áreas montañosas con denso crecimiento de árboles.

35

Específicamente, es necesario no solamente exhumar huesos, sino además remover artillerías no explotadas y minas terrestres en el área en donde las minas terrestres están mezcladas con artillerías no explotadas, bombas químicas, y huesos, como en un país de la post-guerra. Consecuentemente, el equipo de explosión de minas terrestres y aplastamiento no puede usarse en este caso. Las artillerías no explotadas y las minas terrestres deben removerse mientras los huesos son exhumados. En el caso de la remoción de minas terrestres en área montañosas, deben retirarse los árboles primero para obtener un espacio de trabajo necesario para operar el equipo de remoción de minas terrestres. Es decir, los árboles son primero retirados manualmente por trabajadores, y luego las minas terrestres son retiradas por el equipo de remoción de minas terrestres. Los huesos son exhumados manualmente y las minas terrestres son retiradas. Sin embargo, las minas terrestres pueden ser explotadas, ocasionando graves pérdidas. Además, los árboles pueden entrar en contacto con las minas terrestres mientras las minas terrestres son retiradas. Como resultado, las minas terrestres son explotadas y consecuentemente, se mata o hiere a la población. Éste es un problema muy serio.

Con el fin de resolver el problema, el solicitante de la presente solicitud ha presentado una solicitud de patente, cuyo contenido se divulga en la Publicación de Patente Coreana No Examinada No. 2002-0028747 (título de la invención: "VEHÍCULO DE DESPEJE DE MINAS TERRESTRES"). Esta publicación divulga un vehículo de despeje de minas terrestres que es capaz de detectar minas

terrestres, buscando las minas terrestres detectadas, y recogiendo las minas terrestres buscadas mientras se lleva a cabo el retiro de árboles.

La construcción de un vehículo de despeje de minas terrestres divulgado en la publicación arriba mencionada es como sigue. Como se muestra en la Figura 1, un enlace de múltiples uniones 10 está montado a un cuerpo de vehículo 1 en forma tal que el enlace de múltiples uniones 10 puede moverse hacia delante y hacia atrás, de lado a lado, y hacia arriba y hacia abajo mediante una presión hidráulica suministrada por una unidad de generación de presión hidráulica. En el extremo frontal del enlace de múltiples uniones 10 se encuentra una parte de agarre 12. En el extremo frontal de un vástago de émbolo 22 de un cilindro hidráulico 20 conectado en una posición predeterminada del cuerpo del vehículo 1, están conectados a una sierra de potencia 30 y a un detector de minas 32, los cuales se usan selectivamente.

Mientras la parte superior de un árbol que se debe cortar es agarrada por la parte de agarre 12 unida al extremo frontal de un enlace de múltiples uniones 10, el extremo inferior del árbol se corta mediante la sierra de potencia 30 unida al extremo frontal del vástago de émbolo 22 del cilindro hidráulico 20.

Cuando árbol se corta a través del proceso de corte arriba descrito, el vehículo de despeje de minas terrestres se mueve hacia atrás o el cuerpo del vehículo 1 del

vehículo de despeje de minas terrestres se rota para transferir el árbol agarrado por la parte de agarre 12 a un lugar seguro en donde no se han dejado minas terrestres.

Después de que los árboles dentro de un radio predeterminado de la posición del vehículo de despeje de minas terrestres se han cortado a través del proceso arriba descrito, la sierra de potencia 30, unida al extremo frontal del vástago de émbolo 22 del cilindro hidráulico 20 se voltea en forma tal que el detector de minas terrestres 32 se coloca al frente de la sierra de potencia 30.

Cuando el cuerpo del vehículo 1, del vehículo de despeje de minas terrestres se rota en el estado arriba mencionado, el detector de minas terrestres 32 se voltea alrededor del cuerpo del vehículo cuando el eje central detecta una mina terrestre. Cuando la mina terrestre es detectada por el detector de minas terrestres 32, se inyecta pintura a través de una boquilla (no mostrada), la cual está conectada al detector de minas terrestres 32, para indicar la localización de la mina terrestre.

Después de la detección de la mina terrestre dentro del radio predeterminado ha terminado como se describió arriba, como se muestra en la Figura 2, la parte de agarre 12 se desprende del extremo frontal del enlace de múltiples uniones 10, y entonces un cubo 40 de retiro y recolección de minas terrestres se agarra al extremo frontal del enlace de múltiples uniones 10. La mina terrestre es recogida por el cubo de retiro y recolección de minas terrestres, y es entonces transferida a un lugar seguro en donde la mina terrestre se hace explotar.

En el vehículo de despeje de minas terrestres convencional como se describió arriba, sin embargo, la parte de agarre 12 o el cubo 40 de retiro y recolección de minas terrestres se agarra selectivamente al enlace de múltiples uniones 10, y la sierra de potencia 30 y el detector de minas terrestres 32, se agarran al extremo frontal del cilindro hidráulico 20, mientras la sierra de potencia 30 y el detector de minas terrestres 32 se colocan opuestos el uno al otro en forma tal que la sierra de potencia puede moverse a la posición en donde el detector de minas terrestres se dispuso previamente, y correspondientemente, el detector de minas terrestres puede moverse hacia la posición en donde la sierra de potencia 30 se colocó previamente. Consecuentemente, aunque el precio del vehículo convencional de despeje de minas terrestres es muy alto, el vehículo convencional de despeje de minas terrestres realiza solamente operaciones predeterminadas. En otras palabras, el vehículo convencional de despeje de minas terrestres tiene aplicabilidad limitada.

Corrientemente, los detectores de minas terrestres son detectores de metales, mediante los cuales, una mina terrestre de plástico, tal como una mina terrestre M14 anti-personas, no puede ser detectada. Como resultado, la mina terrestre de plástico no se detecta efectivamente, y consecuentemente, solamente un número limitado de minas terrestres de plástico pueden ser retiradas de los países de la post-guerra o de países en donde las minas terrestres deben ser retiradas para cumplir con el acuerdo internacional de prohibición de las minas terrestres anti personas.

Consecuentemente, las minas terrestres de plástico, las cuales no pueden ser detectadas por el detector de minas terrestres, se hacen explotar. En esta vía, son retiradas las minas terrestres de plástico. Sin embargo, la explosión de las minas terrestres de plástico ocasionan seria destrucción del ecosistema y la contaminación ambiental.

Específicamente, el polvo y los desechos de las minas terrestres que se hacen explotar, generados cuando las minas terrestres de plástico se hacen explotar, contaminan el suelo, agua y aire. Además, el ruido extremo generado cuando las minas terrestres de plástico se hacen explotar pueden ocasionar la pérdida del sentido del oído en personas y animales en el área en donde las minas terrestres de plástico se hacen explotar.

Especialmente, el ruido generado cuando las minas terrestres anti tanques se hacen explotar, es lo suficientemente severo para dañar los canales del caracol del pabellón de la oreja de los animales, dentro de varias decenas de metros alrededor del área en donde las minas terrestres anti tanques explotan, lo cual ocasiona los abortos, la esterilidad, y la muerte de muchos animales.

[Divulgación]

[Problema Técnico]

Consecuentemente, la presente invención ha sido elaborada teniendo en cuenta los anteriores problemas, y es un objetivo de la presente invención proporcionar una

mina terrestre de múltiples propósitos y un vehículo de despeje de artillería no explotada que es capaz no solamente de exhumar huesos sino también de recolectar minas terrestres o artillerías no explotadas sin hacer explotar las minas terrestres o las artillerías no explotadas en áreas en donde las minas terrestres se mezclan con artillerías no explotadas, bombas químicas, y huesos, tal como en un país de la post-guerra, y es capaz no solamente de retirar árboles sino también de retirar minas terrestres dejadas en el suelo en un área montañosa con denso crecimiento de árboles, en donde los dispositivos de remoción de árboles y los dispositivos de retiro de minas terrestres están selectivamente agarradas al vehículo en varias formas, mejorando así la compatibilidad de los dispositivos, maximizando la aplicabilidad de los dispositivos, y en donde en las minas terrestres de plástico, las cuales no pueden ser detectadas por un detector de metales, también son recolectadas y retiradas en forma segura.

Es otro objetivo de la presente invención proporcionar un vehículo de despeje de artillería no explotada, para múltiples propósitos, que es capaz de recolectar minas terrestres metálicas y minas terrestres anti tanques de plástico dejadas en el suelo sin explotar y las minas terrestres anti tanques de plástico, y hacer explotar solamente las minas de plástico anti-personas M14, las cuales generan mínimo ruido con muy poca contaminación ambiental cuando se hacen explotar, minimizando así la contaminación ambiental y la destrucción del ecosistema.

[Solución Técnica]

De acuerdo con la presente invención, los anteriores y otros objetivos pueden lograrse mediante la provisión de una mina terrestre de múltiples propósitos y un vehículo de despeje de artillería no explotada que comprende: un enlace de múltiples uniones montado al vehículo que tiene un cuerpo del vehículo que es capaz de rotar 360 grados, el enlace de múltiples uniones que tiene una longitud predeterminada y que es capaz de moverse hacia adelante y hacia atrás, de lado a lado, y hacia arriba y hacia abajo mediante presión hidráulica suministrada desde una unidad de generación de presión hidráulica; una parte de agarre agarrada a un extremo frontal del enlace de múltiples uniones, la parte de agarre que está configurada en forma tal que una porción lateral de la parte de agarre y la otra porción lateral de la parte de agarre se mueven una hacia la otra mediante la presión hidráulica suministrada para llevar a cabo selectivamente cualquier actividad tal como el agarre de árboles y el retiro de minas terrestres; un medio de retiro de minas terrestres unible al extremo frontal del enlace de múltiples uniones en vez de la parte de agarre para llevar a cabo el retiro de minas terrestres; un primer cilindro hidráulico que tiene un extremo conectado a una posición predeterminada del cuerpo del vehículo, tal que el primer cilindro hidráulico puede rotar abisagrado no solamente en una dirección vertical sino también en una dirección horizontal, el primer cilindro hidráulico que está configurado en forma tal que el primer cilindro hidráulico puede avanzar y retroceder una longitud predeterminada; una sierra

circular agarrada en forma rotativa a un extremo frontal de un primer vástago de émbolo del primer cilindro hidráulico para cortar una posición de extremo inferior predeterminada de un árbol; un medio de volteo de sierra circular para voltear la sierra circular agarrada al primer vástago de émbolo tal que la sierra circular pueda voltearse desde un lado del primer vástago de émbolo hacia el otro lado del primer vástago de émbolo para cortar el árbol; y un detector de minas terrestres montado a un brazo de fijación unido al extremo frontal del primer vástago de émbolo mientras que está colocado en forma opuesta a la sierra circular para detectar una mina terrestre dejada en el suelo después de que se corta el árbol.

Preferiblemente, el vehículo de despeje de artillería no explotada de múltiples propósitos y de minas terrestres comprende adicionalmente: un cortador de pasto unido en forma rotativa al extremo frontal del primer vástago de émbolo del primer cilindro hidráulico, en vez de la sierra circular, para cortar o cepillar malezas.

Preferiblemente, el vehículo de despeje de artillería no explotada de múltiples propósitos y de minas terrestres comprende adicionalmente: un cubo agarrado al primer vástago de émbolo del primer cilindro hidráulico, en vez de la sierra circular, lo cual permite al trabajador accionar el cubo para el retiro de árboles y la detección de minas terrestres.

Preferiblemente, el medio de remoción de minas terrestres es un inyector de alta presión para inyectar aire a alta presión o agua a alta presión dentro del suelo, en forma tal que se exponga la mina terrestre dejada en el suelo.

Preferiblemente, el medio de retiro de minas terrestres es un aplastador de minas terrestres anti personas para aplastar repetidamente el suelo en donde se ha dejado la mina terrestre con una carga predeterminada para que explote la mina terrestre.

Preferiblemente, el medio de retiro de minas terrestres es un aplastador de minas terrestres para aplastar el suelo en donde se ha dejado la mina terrestre con una carga predeterminada para que explote la mina terrestre.

Preferiblemente, el medio de retiro de minas terrestres es un adsorbedor magnético para adsorber y recolectar desechos metálicos de la mina terrestre que ha explotado, mediante una fuerza magnética.

Preferiblemente, el medio de retiro de minas terrestres es un aplastador raspador vibratorio de recolección de minas terrestres, que tiene raspadores colocados mientras están espaciados una distancia predeterminada los unos de los otros en forma tal que la mina terrestre anti personas M14 no pasa a través del espacio entre los respectivos raspadores y una unidad vibratoria allí montada, para cavar el suelo en donde se ha dejado la mina a una profundidad predeterminada y luego dejando que el suelo caiga a través de los espacios entre los rascadores mediante la operación de vibración de la unidad de vibración para recolectar la mina terrestre.

[Efectos Ventajosos]

El vehículo de despeje de artillería no explotada de múltiples propósitos y de minas terrestres, de acuerdo con la presente invención tiene los siguientes efectos. De acuerdo con la presente invención, los dispositivos de retiro de minas terrestres y los dispositivos de remoción de árboles se unen selectivamente al vehículo de despeje de artillería no explotada de múltiples propósitos y de minas terrestres en varias formas, en el área en donde artillerías no explotadas, minas terrestres, y huesos se han mezclado, tal como en un país de la post-guerra o en un área montañosa con denso crecimiento de árboles. Consecuentemente, la presente invención tiene el efecto de mejorar la compatibilidad de los dispositivos, y consecuentemente, maximizar la aplicabilidad de los dispositivos. Además, las minas terrestres, de plástico, anti tanques, que no pueden ser detectadas por el detector de metales, son recogidas y luego retiradas sin que hayan explotado las minas terrestres, de plástico, anti tanques, y las minas terrestres, de plástico, anti tanques, que han sido explotadas, y las minas terrestres M14, anti personas, de plástico, las cuales generan una pequeña cantidad de polvo y bajo ruido explosivo cuando son explotadas, son detonadas. Consecuentemente, la presente invención tiene el efecto de minimizar la contaminación ambiental y la destrucción del ecosistema, llevando a cabo un retiro ambientalmente amigable de las minas terrestres.

[Descripción de los Dibujos]

Los anteriores y otros objetivos, características y otras ventajas de la presente invención se entenderán más fácilmente a partir de la siguiente descripción detallada tomada en conjunción con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista que ilustra un vehículo convencional de despeje de minas terrestres, cuando el vehículo se usa para retirar árboles;

la Figura 2 es una vista que ilustra el vehículo convencional de despeje de artillería cuando el vehículo se usa para retirar minas terrestres;

la Figura 3 es una vista que ilustra un vehículo de despeje de minas terrestres cuando el vehículo se usa para retirar árboles de acuerdo con una modalidad preferida de la presente invención;

la Figura 4 es una vista que ilustra una sierra circular y un detector de minas terrestres ensamblados uno con el otro por un bastidor y un piñón de acuerdo con la presente invención;

la Figura 5 es una vista que ilustra un cortador de pastos y un detector de minas terrestres, ensamblados uno con el otro por un bastidor y un piñón de acuerdo con la presente invención; el cortador de pastos que reemplaza la sierra circular;

la Figura 6 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres cuando el vehículo se usa para retirar árboles de acuerdo con otra modalidad preferida de la presente invención;

la Figura 7 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres con un inyector a alta presión como medio de retiro de minas terrestres de acuerdo con la presente invención;

las Figuras 8 y 9 son vistas que ilustran respectivamente el vehículo de despeje de minas terrestres con un aplastador de minas terrestres anti personas así como medios de retiro de minas anti personas de acuerdo con la presente invención;

la Figura 10 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres con un aplastador de minas terrestres anti personas así como medios de retiro de minas anti personas de acuerdo con la presente invención;

la Figura 11 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres con un adsorbedor magnético así como medios de retiro de minas terrestres de acuerdo con la presente invención; y

la Figura 12 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres con un aplastador de piñón y émbolo, vibratorio, así como un medio para retiro de minas terrestres, de acuerdo con la presente invención.

[Mejor Modo]

Ahora se describirán en detalle las modalidades preferidas de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan.

La Figura 3 es una vista que ilustra un vehículo de despeje de minas terrestres, cuando el vehículo se usa para retirar árboles de acuerdo con una modalidad preferida de la presente invención, la Figura 4 es una vista que ilustra una sierra circular y un detector de minas terrestres ensamblado la una con el otro, mediante un bastidor y un piñón de acuerdo con la presente invención, la Figura 5 es una vista que ilustra un cortador de pastos y un detector de minas terrestres, ensamblado el uno con el otro mediante un bastidor y un piñón de acuerdo con la presente invención, el cortador de pastos que reemplaza la sierra circular, y la Figura 6 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres cuando el vehículo se usa para retirar árboles de acuerdo con una modalidad preferida de la presente invención.

La Figura 7 es una vista que ilustra un vehículo de despeje de minas terrestres, con un inyector a alta presión cuando el vehículo se usa para retirar árboles de acuerdo con una modalidad preferida de la presente invención, las Figuras 8 y 9 son respectivamente vistas que ilustran el vehículo de despeje de minas terrestres con un aplastador de minas terrestres anti personas, así como un medio de retiro de minas terrestres de acuerdo con la presente invención, la Figura 10 es una vista que

ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres con rodillo aplastador de minas terrestres anti personas, así como un medio de retiro de minas terrestres de acuerdo con la presente invención, la Figura 11 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres con un adsorbedor magnético como medio de retirar minas terrestres de acuerdo con la presente invención, y la Figura 12 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres con un émbolo raspador vibratorio como medio de retiro de minas terrestres de acuerdo con la presente invención.

Haciendo referencia primero a la Figura 3, un enlace de múltiples uniones 50, el cual se acciona en forma hidráulica, se usa usualmente para un brazo de enlace o un excavador. Los miembros de enlace del enlace de múltiples uniones 50 se abren o doblan basados cómo se suministra la presión hidráulica, en forma tal que la longitud horizontal y la altura vertical del enlace de múltiples uniones 50 pueden ajustarse. Una parte de agarre 52, la cual está unida al extremo frontal del enlace de múltiples uniones 50, se usa para prevenir la caída de un árbol cuando se corta el extremo inferior del árbol mediante una sierra circular 70, la cual se describe más abajo en detalle, y, después de que se corta el árbol se agarra en forma segura cuando el árbol se transfiere a un lugar seguro en donde no se dejaron minas terrestres y artillerías no explotadas.

La parte de agarre 52 está configurada en forma tal que una porción lateral de la parte de agarre y la otra porción lateral de la parte de agarre se mueven una hacia la otra simultáneamente cuando el vástago de émbolo 54 avanza cuando se aplica presión hidráulica. Puesto que la parte de agarre 52 se acciona como se describió arriba, el árbol puede agarrarse herméticamente mediante la parte de agarre 52.

La parte de agarre 52 está agarrada al extremo frontal del enlace de múltiples uniones 50 en forma tal que la parte de agarre 52 rota abisagrada en una dirección horizontal mediante un motor hidráulico.

En una posición predeterminada de un cuerpo del vehículo 1, al cual se monta el enlace de múltiples uniones 50, se une un extremo de un primer cilindro hidráulico 56, el forma tal que el primer cilindro hidráulico 56 puede rotar abisagrado no solamente en una dirección vertical sino también en una dirección horizontal. El primer cilindro hidráulico 56 está configurado en forma tal que un primer vástago de émbolo 58 del primer cilindro hidráulico 56 se avanza o se retrae basado en cuanta presión hidráulica se suministra, como en el enlace de múltiples uniones 50, y consecuentemente se puede ajustar la longitud del émbolo 58.

En el extremo frontal del primer vástago de émbolo 58 del primer cilindro hidráulico 56 montado al vehículo como se describió arriba, están agarrados una sierra circular 70 y un detector de minas terrestres 72. Un extremo de la sierra circular 70 está conectado a un piñón 66. El piñón 66 está acoplado a un vástago

64, el cual se forma en un segundo vástago de émbolo 62 de un segundo cilindro hidráulico 60 para rotar el piñón 66. Como resultado, la sierra circular 70 se coloca debajo del primer vástago de émbolo 58 tal como se muestra en la Figura 4.

Preferiblemente, un brazo de fijación 68 se coloca debajo del piñón 66 el forma tal que el detector de minas terrestres 72 se agarra al brazo de fijación 68 mientras se encuentra opuesto a la sierra circular 70. Cuando el piñón 66 rota por vástago 64, a medida que el segundo vástago de émbolo 62 avanza, la sierra circular 70 se voltea, y a mismo tiempo, el detector de minas terrestres 72 se voltea. Consecuentemente, la sierra circular 70 y el detector de minas terrestres 72 pueden usarse selectivamente.

Cuando la sierra circular 70 se voltea 180 grados alrededor del piñón 66 en el caso en el cual la sierra circular 70 y el detector de minas terrestres 72 están colocados simétricamente debajo del piñón 66 cuando se oponen la una al otro, la sierra circular 70 se mueve hacia la posición en donde el detector de minas terrestres 72 se colocó previamente, y correspondientemente, el detector de minas terrestres 72 se mueve hacia la posición en donde la sierra circular 70 se colocó previamente. Consecuentemente, el detector de minas terrestres 72 puede usarse de acuerdo con la intención del operador después de que la sierra circular 80 se ha usado.

Primero, el operador controla el enlace de múltiples uniones 50 en forma tal que la posición dos tercios de la vía a la parte superior del árbol a cortarse es agarrada por

la parte de agarre 52 unida al extremo frontal del árbol a cortarse se agarra mediante la parte de agarre 52 unida al extremo frontal del enlace de múltiples uniones 50, y fija el enlace de múltiples uniones 50 en forma tal que el enlace de múltiples uniones 50 no puede moverse mientras el árbol está agarrado por la parte de agarre 52 del enlace de múltiples uniones 50.

Posteriormente, el operador aplica presión hidráulica al primer cilindro hidráulico 56 en forma tal que el primer rodillo de pistón 58 puede avanzarse al extremo inferior del árbol unido por la parte de agarre 52, y luego mueve la sierra circular 70 hacia la posición en donde el árbol se corta mediante la sierra circular 70.

Cuando la sierra circular 70 se coloca al lado de la posición predeterminada del extremo inferior del árbol tal como se describió arriba, el operador acciona la sierra circular 70 para cortar el árbol. En ese momento, un engranaje adicional de reducción (no mostrado) se une preferiblemente al piñón 66 para prevenir la rotación de la sierra circular 70 a una velocidad muy alta. En esta vía, el árbol puede cortarse en una manera más estable. Cuando el enlace de múltiples uniones 50 levanta el árbol con una fuerza predeterminada mientras el árbol se agarra mediante la parte de agarre, o cuando la parte de agarre 52 rota abisagrada un grado predeterminado, se evita que la sierra circular 70 sea mantenida herméticamente entre las superficies de corte opuestas del corte del árbol mediante la sierra circular 70. Consecuentemente, se logra un corte más estable.

Cuando el árbol se corta a través del arriba mencionado proceso de corte, el operador retrae el segundo rodillo de pistón 62 o el primer rodillo de pistón 58, hacia su posición original, dependiendo del estado de los árboles alrededor del vehículo de despeje de minas terrestres.

Posteriormente, el operador dirige el vehículo de despeje de minas terrestres hacia atrás o rota el cuerpo del vehículo 1 para transferir el árbol cortado, el cual es agarrado por la parte de agarre 52 hacia un lugar seguro donde no se han dejado minas terrestres y minas que no han explotado. En esta forma se cumple con el retiro de árboles.

Además, se puede usar un cortador de pastos 74, en vez de la sierra circular 70, para cortar malezas o matorrales, como se muestra en la Figura 5.

El cortador de pastos 74 se coloca en el extremo frontal del primer émbolo de pistón 58 mientras que el cortador de pastos 74 se agarra a un árbol rotativo, el cual rota a altas velocidades mediante una unidad de potencia. El operador mueve el cortador de pastos 74 en forma tal que el cortador de pastos 74 se aproxima a un grupo de malezas o matorral. Las malezas o el matorral se cortan mediante el cortador de pastos 74 mientras rota el cortador de pastos 74. En esta forma, se logra el retiro del pasto.

Este retiro de pastos usando el cortador de pastos 74 puede llevarse a cabo en la misma vía mencionada previamente en el retiro de árboles. Después de que se

termina con el retiro de pastos, el cortador 74 se voltea a 180 grados en forma tal que el cortador de pastos 74 se mueve a la posición en donde el detector de minas terrestres 72 se desechó previamente, y correspondientemente, el detector de minas terrestres 72 se mueve hacia la posición en donde el cortador de pastos 74 se desechó previamente. Consecuentemente, el detector de minas terrestres 72 está listo para usarse.

Tal como la unidad de potencia para el cortador de pastos 74, se usa un motor hidráulico, el cual es accionado por la presión hidráulica del enlace de múltiples uniones 50. Consecuentemente, se eliminan los costos incurridos a través de la provisión de una adicional unidad de generación de presión hidráulica.

De acuerdo con otra modalidad preferida de la presente invención, un cubo 76, en donde el trabajador se coloca, está unido al extremo frontal del primer vástago de émbolo 58 del primer cilindro hidráulico 56, tal como se muestra en la Figura 6.

En la parte posterior del cubo 76 se forma una parte de fijación (no mostrada), la cual está unida en forma desprendible al extremo frontal del primer vástago de émbolo 58. El cubo 76 está unido al extremo frontal del primer vástago de émbolo 58 mediante una parte de fijación.

Consecuentemente, el cubo 76 puede moverse hacia un lugar predeterminado a medida que el operador rota el primer cilindro hidráulico 56 en las direcciones vertical y horizontal y avanza o retrae el primer vástago de émbolo 58.

En ese momento, la parte de fijación del cubo 76 puede unirse al primer vástago de émbolo 58 mediante pines o pernos, los cuales son miembros comunes de fijación. El trabajador sale del cubo 76, y entonces el operador del vehículo de despeje de minas terrestres acciona el primer cilindro hidráulico 56 y el primer vástago de émbolo 58 para guiar al cubo 76 hacia el árbol que se va a cortar. Posteriormente, el trabajador usa un cortador portátil, el cual se usa comúnmente, para cortar el árbol. El árbol cortado se desecha por la parte de agarre 52, y luego el trabajador usa un detector portátil de metales para realizar la detección de minas terrestres.

En este momento, el trabajador puede usar un cortador de pastos portátil para retirar las malezas o los matorrales.

Después de que los árboles dentro de un radio predeterminado de la posición del vehículo de despeje de minas terrestres son cortados a través del proceso arriba descrito, el detector de metales 72 se usa para detectar una mina terrestre de metales o una mina de explosivos que no ha explotado dentro del radio de rotación del vehículo de despeje de minas terrestre. Cuando la mina terrestre de metales o una mina de explosivos que no ha explotado, se detecta mediante un detector de metales 72, se inyecta pintura para indicar la posición en donde se ha detectado la mina terrestre de metal o la mina no explotada.

Cuando se detecta la posición la mina terrestre de metales o una mina de explosivos que no ha explotado, como se describió arriba, operador acciona la parte de agarre

52 unida al extremo frontal del enlace de múltiples uniones 50 mientras observa la posición de la mina terrestre de metal o la mina que no se ha explotado con el ojo desnudo o a través de una cámara que opera sin manos en forma tal que la parte de agarre 52 penetra en el suelo correspondiente a posición indicada por la pintura mientras que la porción lateral de la parte de agarre y la porción del otro lado de la parte de agarre se mueven la una hacia la otra para agarrar la mina terrestre de metal o la mina detectada que no se ha explotado. Después de agarrar la mina terrestre de metal o la mina detectada que no ha explotado, la parte de agarre 52 se levanta hacia la mina terrestre de metal o la mina detectada que no ha explotado, y luego retira tierra de la mina terrestre de metal o la mina detectada que no ha explotado. Subsecuentemente, la mina terrestre de metal o la mina detectada que no ha explotado, es transferida, por la parte de agarre, a un lugar seguro, en donde no hay minas terrestres y artillerías no explotadas.

De acuerdo con la presente invención, se usan varios medios de retiro de minas terrestres, en vez de la parte de agarre 52, para retirar las minas terrestres en varias formas.

La Figura 7 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres con un inyector 90 a alta presión, el cual inyecta aire o agua a alta presión, con medios de retiro de minas terrestres, los cuales remplazan la parte de agarre 52. El inyector 90 a alta presión está unido al extremo frontal del enlace de múltiples uniones 50.

El inyector a alta presión 90 comprende una bomba de presurización 94 unida a un cuerpo de inyector 92 para presurizar aire o agua introducido a través de una manguera de entrada 96, y una manguera de inyección para inyectar aire o agua presurizada mediante una bomba de presurización 94. Cuando se inyecta aire a alta presión o agua a alta presión, dentro del suelo en donde está la mina terrestre, usando el inyector 90 a alta presión, en forma tal que se expone la mina terrestre dejada en el suelo. En esta forma, se recoge la mina terrestre.

El inyector 90 a alta presión se usa para recolectar y luego retirar una mina de plástico, la cual no es detectada por el detector de minas terrestres 72. Especialmente, el inyector 90 a alta presión, se usa para exponer y luego recolectar una mina terrestre anti tanques, que genera una gran cantidad de polvo y ruido explosivo en extremo cuando la mina terrestre anti tanques se hace explotar, en donde se minimizan la contaminación ambiental y la destrucción del ecosistema.

Más preferiblemente, un miembro de inyección puede formarse en una posición predeterminada de la parte de agarre 52 en vez de usar el inyector a alta presión 90, y una bomba de presurización está montada en una posición predeterminada del vehículo de despeje de minas terrestres en forma tal que el miembro de inyección está conectado a la bomba de presurización. En esta vía, la parte de agarre 52 sirve como el inyector a alta presión 90 con el resultado de que se elimina el reemplazo engorroso y así, se reduce el tiempo de trabajo.

La Figura 8 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres con un aplastador 80 de minas terrestres anti personas así como un medio de retiro de minas terrestres de acuerdo con otra modalidad preferida de la presente invención. El aplastador 80 de minas terrestres anti personas tiene una parte de conexión 84 formada en la parte superior del cuerpo 82 del aplastador. El aplastador anti personas 80 de minas terrestres, está conectado al extremo frontal del enlace de múltiples uniones 50 a través de la parte de conexión 84. El aplastador 80 anti personas de minas terrestres choca repetidamente con el suelo, en donde se ha dejado la mina terrestre con una carga predeterminada, mientras que el aplastador 80 anti personas de minas terrestres se mueve, en donde la mina terrestre se hace explotar.

A un lado del cuerpo del aplastador 82 del aplastador anti personas 80 de las minas terrestres se une un motor hidráulico 86. Cuando el motor hidráulico 86 se acciona, una leva excéntrica (no mostrada), la cual está montada en el cuerpo del aplastador 82, cuando está conectada al motor hidráulico 86, vía un árbol, se rota, y consecuentemente, un rodillo rotativo (no mostrado) colocado debajo de la leva excéntrica, se empuja hacia abajo por el tamaño excéntrico. Como resultado, una placa vibratoria 87 se mueve alternativamente hacia arriba y hacia abajo, en forma tal que el suelo se apisona repetidamente con una carga predeterminada.

La construcción de tal aplastador 80 de minas terrestres anti personas, puede derivarse de la construcción de un compactador que endurece la tierra, usado en un trabajo de fundación de un edificio o una calle, y consecuentemente, no se dará una detallada descripción, de la estructura de operación ni del principio de operación, del aplastador de minas terrestres anti personas.

En la parte inferior de la placa vibratoria 87 del aplastador 80 anti personas de minas terrestres se forma una pluralidad de barras de presurización 89, las cuales están colocadas, espaciadas una distancia predeterminada las unas de las otras. Consecuentemente, las barras de presurización 89 chocan contra la mina terrestre dejada en la tierra, para hacer explotar la mina terrestre, a medida que la placa vibratoria 87 choca repetidamente contra el suelo. Preferiblemente, la distancia entre las respectivas barras de presurización 89 es de aproximadamente 3 a 5 cm, tal que puede explotar una mina terrestre anti personas M14 (mina terrestre de tobillo: 5,5 cm en diámetro y 4 cm de ancho) por las barras de presurización 89 sin que se haya colocado una mina terrestre M14 anti personas en el espacio entre las respectivas barras de presurización 89.

La Figura 9 es una vista que ilustra un aplastador 80 de minas terrestres anti personas de acuerdo con otra modalidad preferida de la presente invención. Al aplastador de minas terrestres anti personas, mostrado en el dibujo se le puede

aplicar el principio de un cortador para destruir y retirar las paredes o la tierra en el lugar de la construcción.

El aplastador 80' de minas terrestres anti personas tiene un martillo (no mostrado) allí montado. El martillo choca con un cincel 89' cuando el martillo se mueve hacia abajo por la presión hidráulica, y consecuentemente, el cincel 89' choca la mina terrestre para hacer explotar la mina terrestre mientras se mueve hacia abajo mediante el martillo.

Como se describió arriba, los aplastadores de minas terrestres anti personas 80 y 80' chocan directamente la tierra, en donde se ha dejado la mina terrestre. Consecuentemente, los aplastadores de minas terrestres anti personas 80 y 80' pueden hacer explotar la mina terrestre de plástico, la cual no es detectada por el detector de minas terrestres, especialmente la mina terrestre anti personas M14 de plástico, la cual explota con mínima contaminación ambiental y mínima destrucción del ecosistema. En esta forma se retira la mina terrestre de plástico.

La Figura 10 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres con un rodillo 110 de aplastado de minas terrestres, tal como el medio de retiro de minas terrestres, de acuerdo con otra modalidad preferida de la presente invención. El rodillo 110 de aplastado de minas terrestres está unido al extremo frontal del enlace de múltiples uniones 50.

El rodillo 110 de aplastado de minas terrestres rota cuando se acciona un motor 112. El rodillo 110 de aplastado de minas terrestres se proporciona en su superficie circunferencial exterior con una pluralidad de protuberancias de presión 114, las cuales presionan la tierra con una carga predeterminada APRA hacer explotar la mina terrestre dejada en la tierra. En esta forma se retira la mina terrestre.

El rodillo 110 de aplastado de minas terrestres se usa también para explotar y así retirar la mina terrestre anti personas, de plástico, M14, tal como en los aplastadores 80 y 80' de minas terrestres anti personas.

La Figura 11 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres con un adsorbedor magnético 100, como medio de retiro de minas terrestres, de acuerdo con otra modalidad preferida de la presente invención. El adsorbedor magnético 100, el cual está unido al extremo frontal del enlace de múltiples uniones 50, se usa para adsorber y recolectar desechos de metal de la mina terrestre explotada mediante una fuerza magnética.

El adsorbedor magnético 100 puede configurarse para usar una fuerza electromagnética o para controlar una fuerza magnética generada a partir de un bloque de magnetos, que consiste de una pluralidad de magnetos apilados sin usar un electro magneto, en forma tal que los desechos de metal de la mina terrestre explotada, pueden adsorberse y retirarse mediante el adsorbedor magnético 100.

Cuando se usa fuerza electromagnética, un alambre eléctrico se conecta al interior del adsorbedor magnético 100. En el caso de usar magnetos, por otro lado, el bloque de magnetos está montado en el adsorbedor magnético 100. El adsorbedor magnético se usa comúnmente en industrias relevantes, y consecuentemente no se proporciona una descripción detallada, en estructura y principios, del adsorbedor.

Después de que la mina terrestre dejada en el suelo se hace explotar mediante los aplastadores 80 y 80' de minas terrestres anti personas o el rodillo de aplastamiento 110 de minas terrestres, el cual se describió en detalle arriba, el operador desprende el aplastador 80 u 80' o el rodillo 110 de aplastamiento de minas terrestres desde el extremo frontal del enlace de múltiples uniones 50, y luego une el adsorbedor magnético 100 al extremo frontal del enlace de múltiples uniones 50. Subsecuentemente, el operador rota el cuerpo del vehículo 1 del vehículo de despeje de minas terrestres mientras que el adsorbedor magnético 100 es espaciado una distancia predeterminada del suelo. Como resultado, el adsorbedor magnético 100 se voltea alrededor del vehículo de despeje de minas terrestres mientras el eje central adsorbe desechos de metal de la mina terrestre que ha explotado, que se encuentran en el suelo y en la tierra dentro de un radio de rotación del vehículo de despeje de minas terrestres. En esta forma, los residuos de metal de la mina terrestre explotada se recogen. Además, el adsorbedor magnético puede usarse para adsorber materiales de metal mientras se voltea sobre el suelo, en donde se llevará a cabo la detección de minas terrestres usando el detector de minas terrestres, con el

fin de evitar que el detector de minas terrestres se opere en forma equivocada debido a los materiales de metal, cuando se lleva a cabo a detección de minas terrestres usando el detector de minas terrestres. En este caso, se reduce el tiempo necesario para detectar la mina terrestre.

La Figura 12 es una vista que ilustra el vehículo de despeje de minas terrestres con un cubo 120 de escape, vibratorio, tal como el medio de retiro de minas terrestres de acuerdo con otra más de las modalidades preferidas de la presente invención. El cubo 120 de escape, vibratorio, el cual está unido al extremo frontal del enlace de múltiples uniones 50, está provisto con raspadores 121, los cuales son colocados espaciados una distancia determinada unos de los otros en forma tal que la mina terrestre M14 anti personas, no pasa a través del espacio entre los respectivos raspadores 121. Una unidad de vibración 122 está unida al cubo 120 raspador vibratorio, el cual está unido a una unidad de vibración 122. Cuando el operador cava la tierra en donde se encuentra la mina terrestre a una profundidad determinada, usando el cubo 120 raspador vibratorio, y entonces vibra el cubo 120 raspador vibratorio, la tierra cae a través de los espacios entre los raspadores 121. Como resultado, solamente la mina terrestre se coloca en el cubo raspador vibratorio 120. Preferiblemente, los raspadores 121 se colocan espaciados unos de otros, una distancia de 4 cm, en forma tal que sólo se recoge la mina terrestre anti personas M14 y la tierra cae a través de los espacios entre los raspadores 121. La

63 \$

unidad de vibración 122 puede ser operada en una forma hidráulica o accionada por corriente.

Como se describió arriba, el retiro de árboles y la parte de agarre 52, el cubo 120, vibratorio, de recolección de minas terrestres, los aplastadores 80 y 80' de minas terrestres anti persona, el inyector 90 a alta presión, el adsorbedor 90, el adsorbedor magnético 100, y el rodillo 110 de aplastamiento de minas terrestres, los cuales están selectivamente unidos al extremo frontal del enlace de múltiples uniones 50, puede moverse libremente de acuerdo con la intención del operador a través del accionamiento del enlace de múltiples uniones 50, el cual puede moverse hacia delante y hacia atrás, de lado a lado, y hacia arriba y hacia abajo, y la operación de rotación del cuerpo del vehículo 1 del vehículo de despeje de minas terrestres.

[Aplicabilidad Industrial]

Tal como es evidente a partir de la anterior descripción, los dispositivos de retiro de minas terrestres y los dispositivos de remoción de árboles está unidos selectivamente, en varias formas, al vehículo de despeje de minas terrestres, el cual es capaz de retirar minas terrestres dejadas en la tierra, así como de exhumar huesos en el área en donde artillerías no explotadas, minas terrestres, y huesos están mezclados, tal como en un país de la post-guerra o en un área montañosa con denso crecimiento de árboles. Consecuentemente, la presente invención tiene el efecto de

mejorar la compatibilidad de los dispositivos, y consecuentemente, de maximizar la aplicabilidad de los dispositivos.

Adicionalmente, las minas terrestres, de plástico, anti tanques, que no puede detectarse mediante el detector de metales, se recolectan y luego se retiran sin explotar la mina terrestre anti tanques de plástico, y la mina terrestre anti personas, de plástico, M14, lo cual genera una pequeña cantidad de polvo y bajos sonidos explosivos cuando explota, se detona.

Consecuentemente, la presente invención tiene el efecto de minimizar la contaminación ambiental y la destrucción del ecosistema, y consecuentemente, se lleva a cabo un retiro de minas terrestres ambientalmente amistoso.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo de despeje de minas terrestres y minas no explotadas, para múltiples propósitos, el cual comprende:

un enlace de múltiples uniones montado al vehículo que tiene un cuerpo del vehículo que es capaz de rotar 360 grados, el enlace de múltiples uniones que tiene una longitud predeterminada y que es capaz de moverse hacia adelante y hacia atrás, de lado a lado, y hacia arriba y hacia abajo, mediante presión hidráulica suministrada desde una unidad de generación de presión hidráulica;

una parte de agarre unida al extremo frontal del enlace de múltiples uniones, la parte de agarre que está configurada en forma tal que una porción lateral de la parte de agarre y la otra porción lateral de la parte de agarre se mueven una hacia la otra mediante el suministro de presión hidráulica para llevar a cabo selectivamente ya sea el agarre de árboles o el retiro de minas terrestres;

un medio de retiro de minas terrestres unible al extremo frontal del enlace de múltiples uniones en vez de a la parte de agarre para llevar a cabo el retiro de minas terrestres;

un primer cilindro hidráulico que tiene un extremo conectado en una posición predeterminada del cuerpo del vehículo, el forma tal que el primer

cilindro hidráulico puede rotar no solamente en una dirección vertical sino también en una dirección horizontal, el primer cilindro hidráulico que está configurado en forma tal que el primer cilindro hidráulico puede avanzar y retroceder una longitud predeterminada;

una sierra circular unida rotativamente al extremo frontal de un primer vástago de émbolo del primer cilindro hidráulico para cortar una predeterminada posición del extremo inferior de un árbol;

un medio de volteo para una sierra circular, para voltear la sierra circular unida al primer vástago de émbolo, en forma tal que la sierra circular puede voltearse desde el lado del primer vástago de émbolo hacia el otro lado del primer vástago de émbolo para cortar el árbol; y

un detector de minas terrestres montado a un brazo de fijación, unido al extremo frontal del primer vástago de émbolo, mientras está colocado en forma opuesta a la sierra circular, para detectar una mina terrestre dejada en la tierra después de que se corta el árbol.

2. The vehículo como se estableció en la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

un cortador de pastos unido rotativamente al extremo frontal del primer vástago de émbolo del primer cilindro hidráulico, en vez de a la sierra circular, para cortar malezas o matorrales.

3. El vehículo como se estableció en la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

un cubo unido al extremo frontal del primer vástago de émbolo del primer cilindro hidráulico, en vez de la sierra circular, para permitir que el trabajador lleve el cubo para realizar el retiro de árboles y la detección de minas terrestres.

4. El vehículo como se estableció en la reivindicación 1, en donde el medio de retiro de minas terrestres es un inyector a alta presión para inyectar aire o agua a alta presión dentro de la tierra en forma tal que se expone la mina terrestre dejada en la tierra.

5. The vehículo como se estableció en la reivindicación 1, en donde el medio de retiro de minas terrestres es un aplastador de minas terrestres anti personas

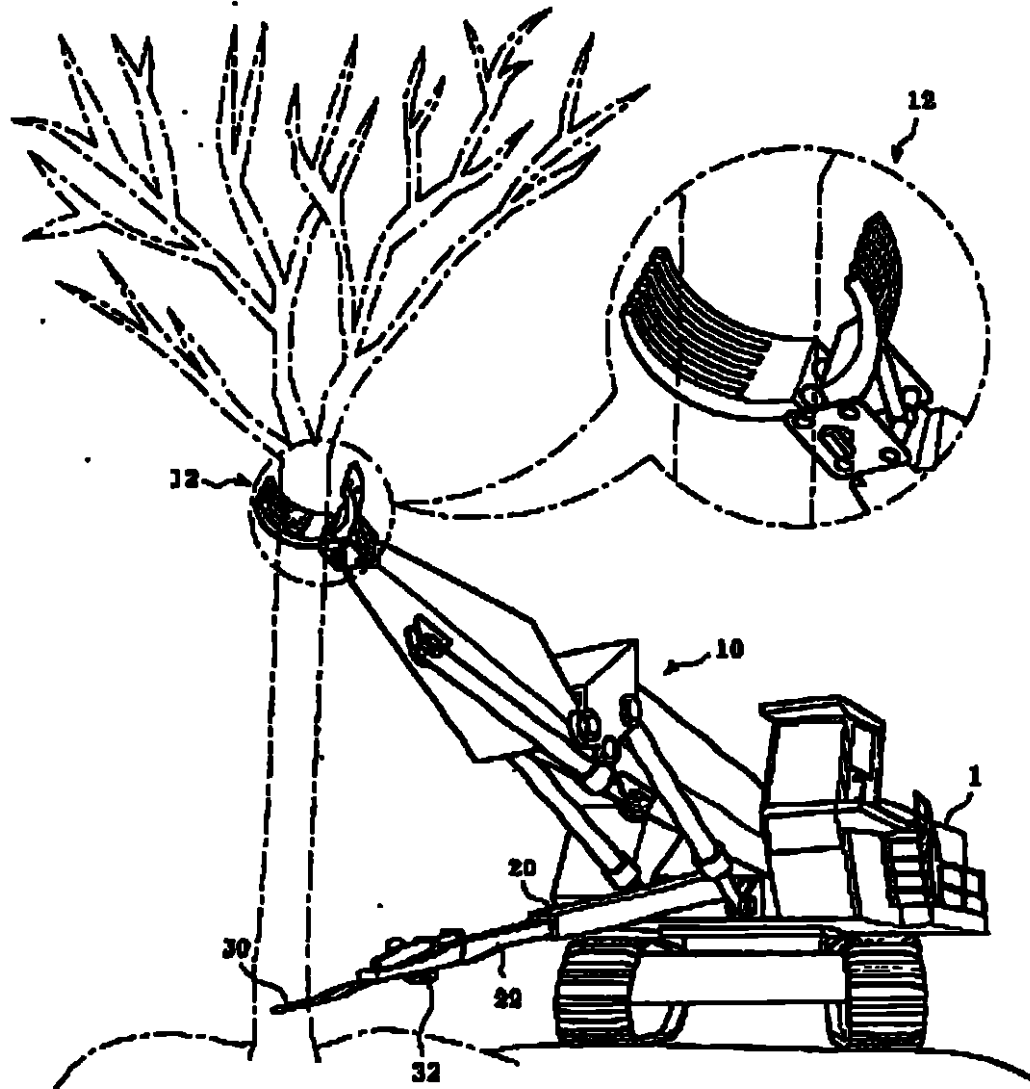
para aplastar en forma repetida la tierra donde se ha dejado la mina terrestre para que explote.

6. El vehículo como se estableció en la reivindicación 1, en donde el medio de retiro de minas terrestres es un rodillo de aplastamiento de minas terrestres, para presionar la tierra en donde se ha dejado la mina, con una carga predeterminada para hacer explotar la mina terrestre.
7. El vehículo como se estableció en la reivindicación 1, en donde el medio de retiro de minas terrestres es un adsorbedor magnético para adsorber y recolectar desechos de metal de la mina terrestre que ha explotado, mediante una fuerza magnética.
8. The vehículo como se estableció en la reivindicación 1, en donde el medio de retiro de las minas terrestres es un cubo raspador, vibratorio, para la recolección de minas terrestres, que tiene raspadores colocados mientras está espaciado una distancia predeterminada el uno del otro, tal que una mina M14 anti personas no pasa a través del espacio entre los respectivos raspadores y una unidad de vibración allí montada, para cavar la tierra en donde se encuentra la mina terrestre a una profundidad predeterminada, y

luego se deja que la tierra caiga a través de los espacios entre los raspadores mediante la operación de vibración de la unidad vibradora para recolectar la mina terrestre.

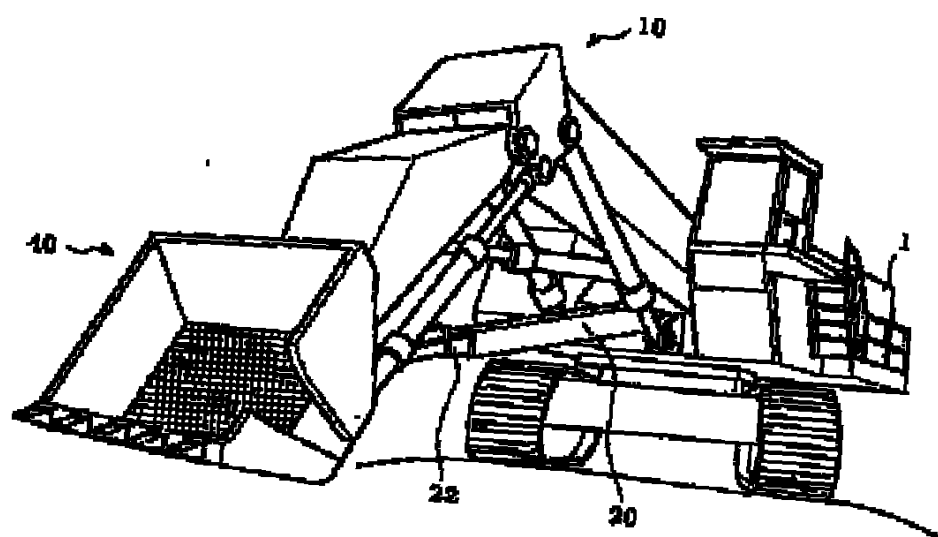
1/8

FIG.1



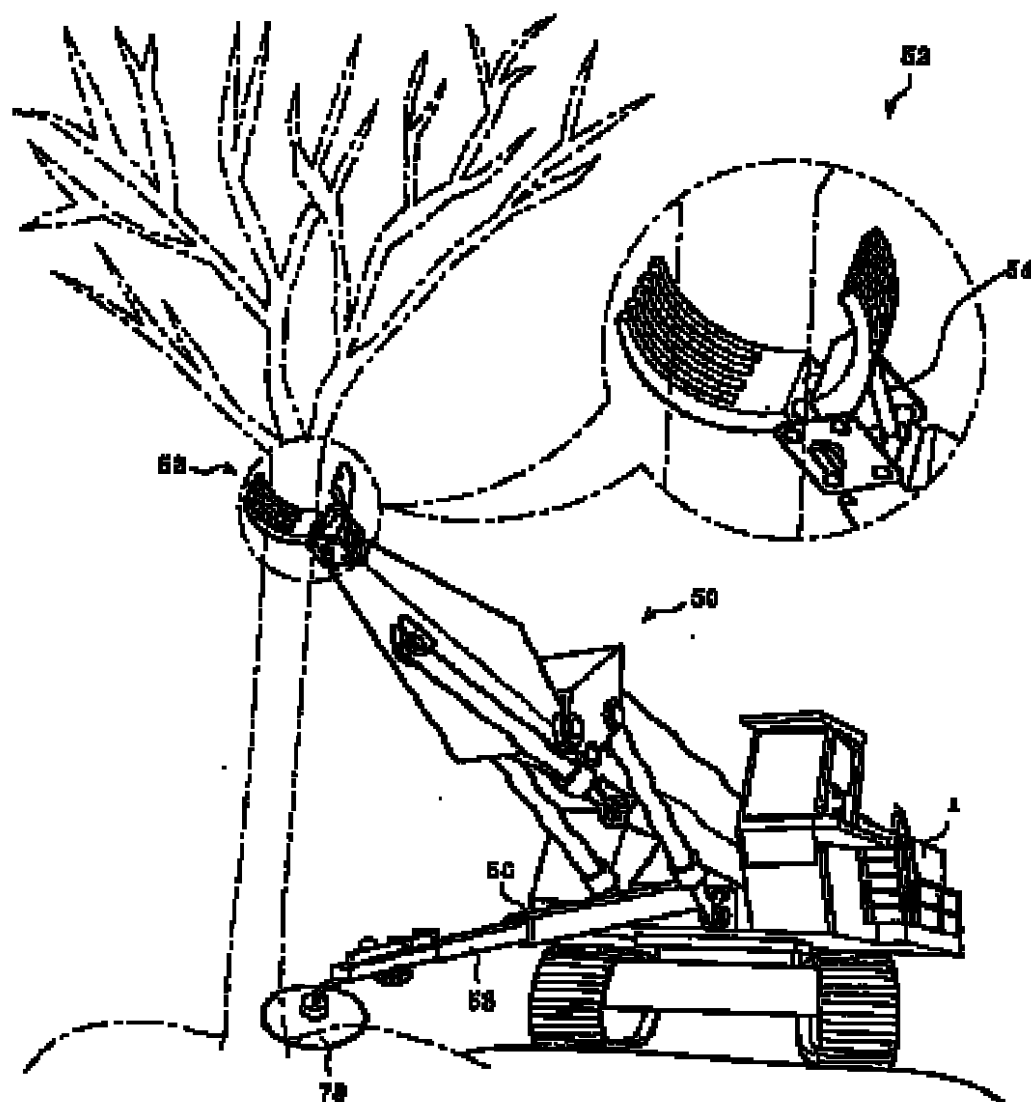
2/8

FIG. 2



3/8

FIG. 3



4/8

FIG.4

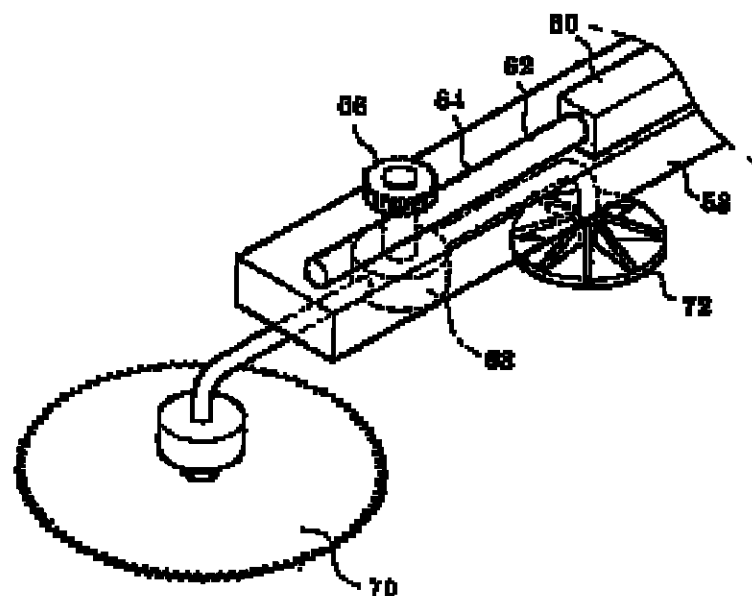
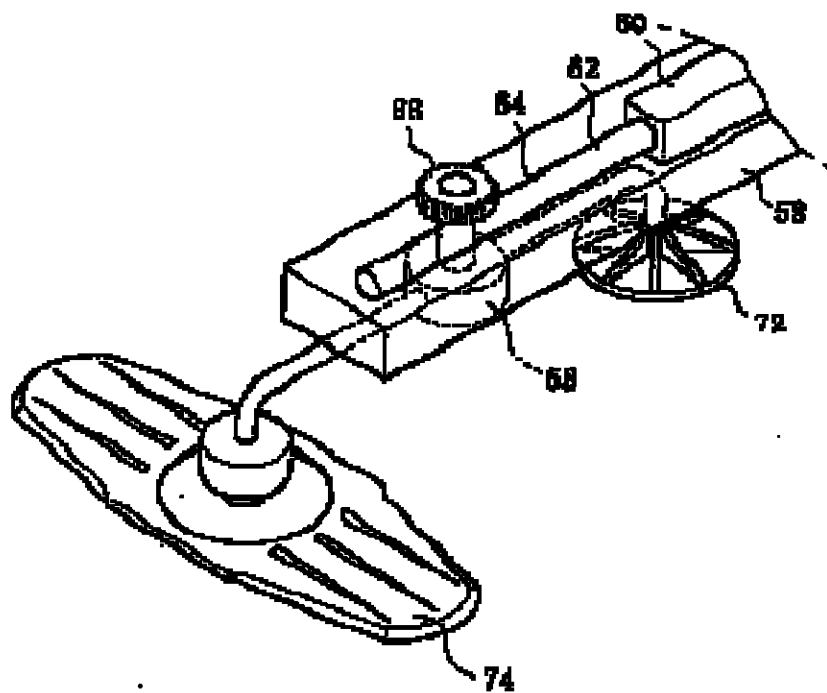


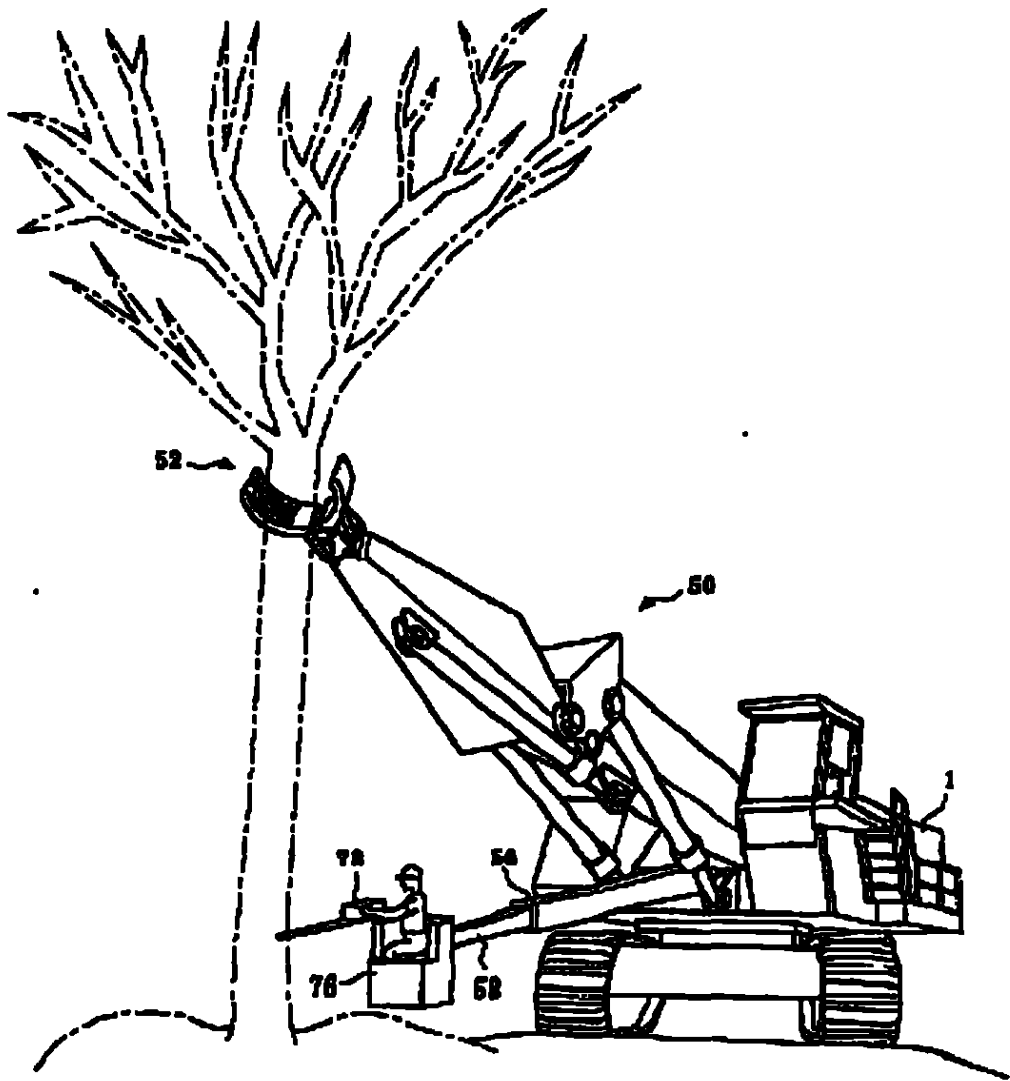
FIG.5



24 3

5/8

FIG.6



6/8

FIG. 7

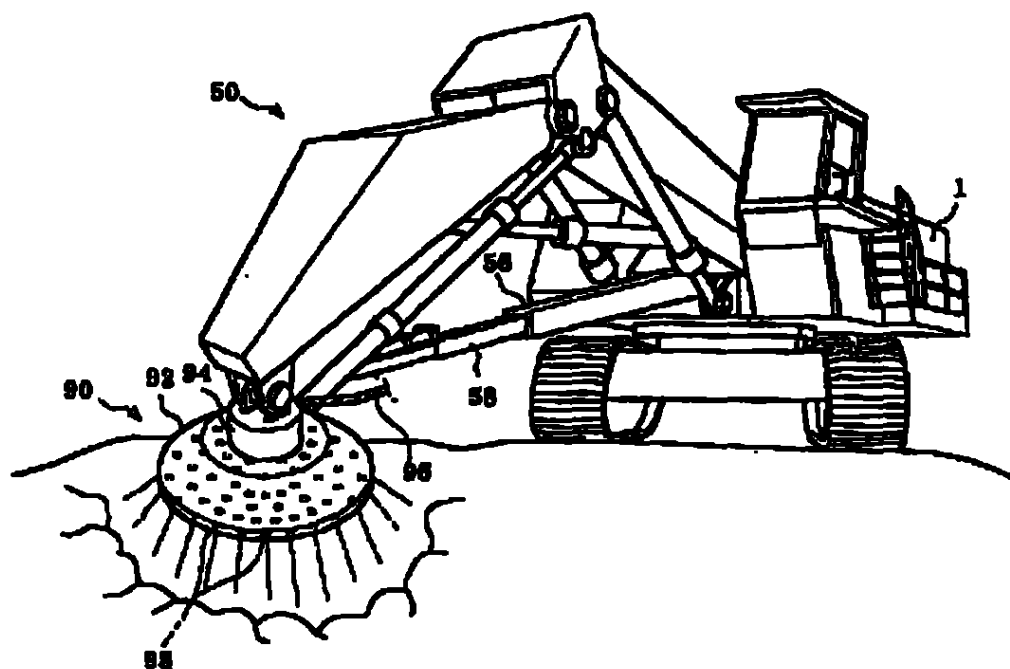
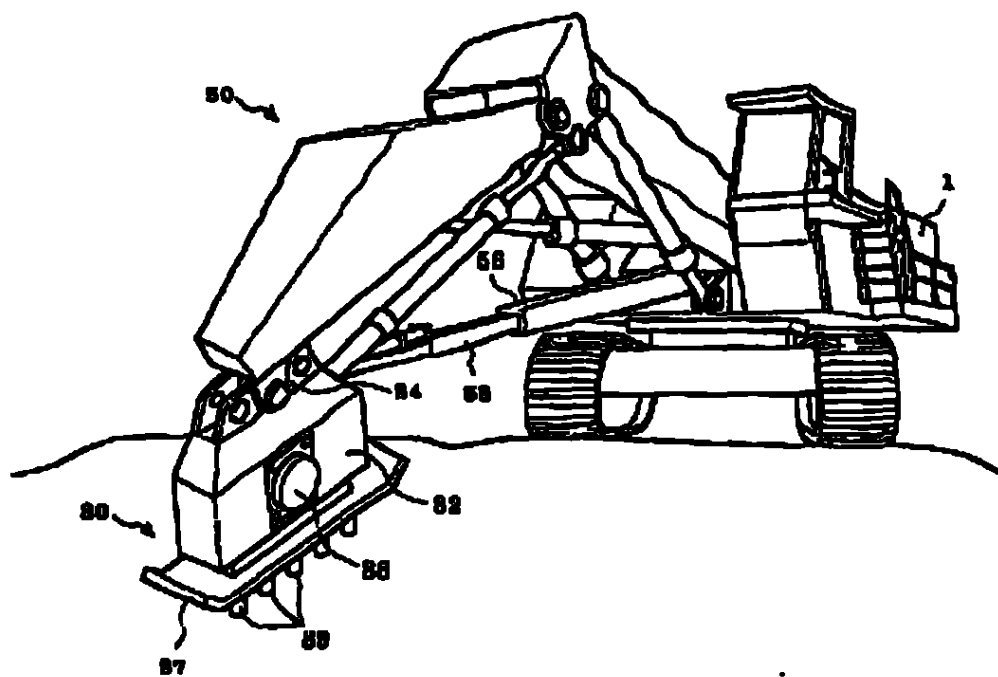


FIG. 8



7/8

FIG.9

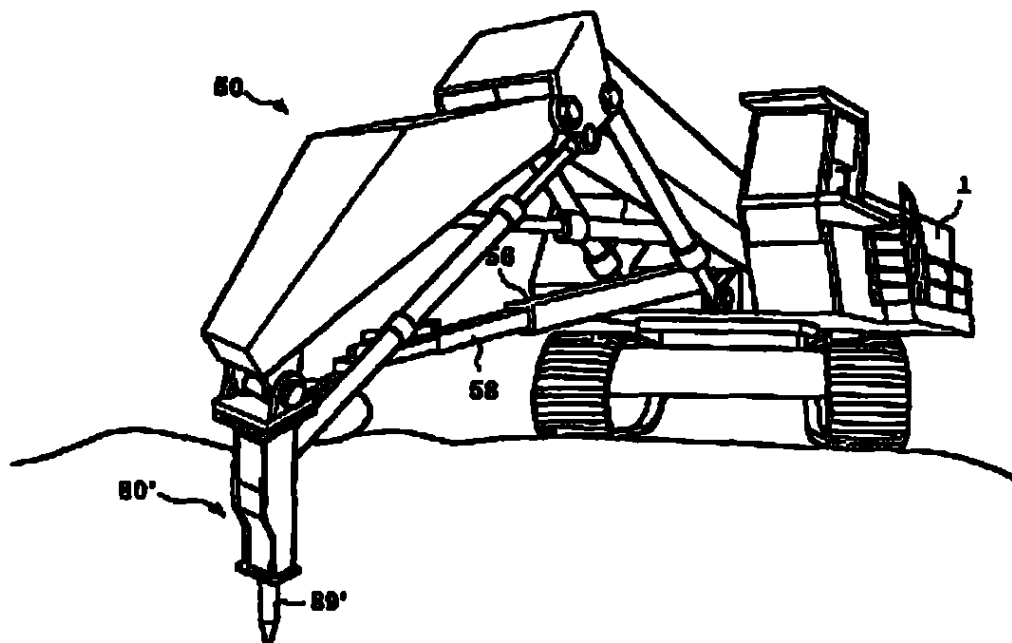
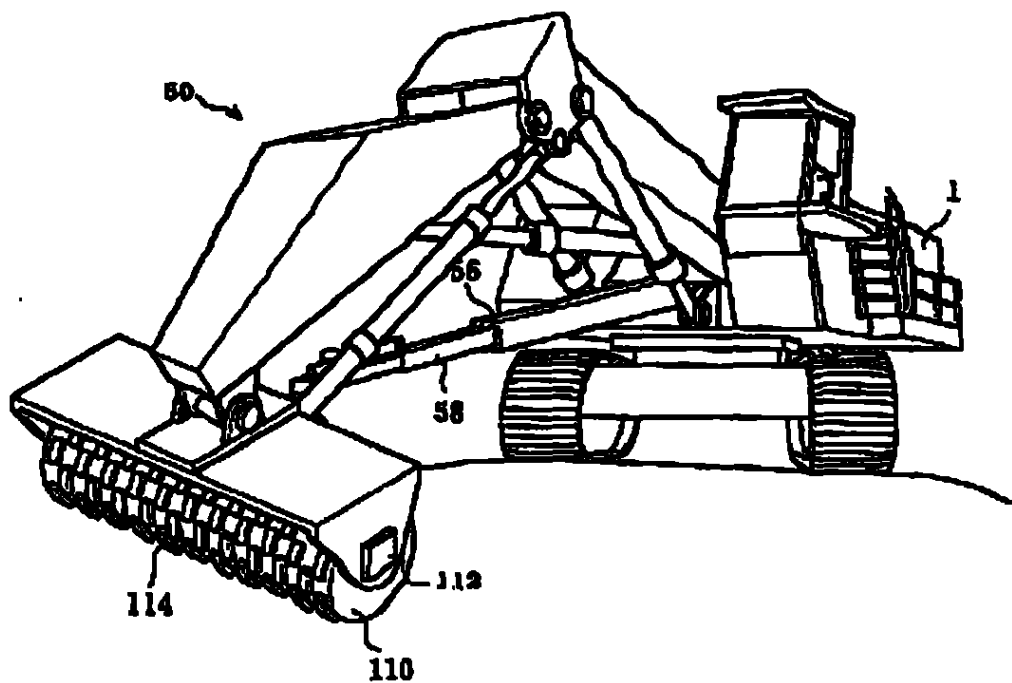


FIG.10



8/8

FIG. 11

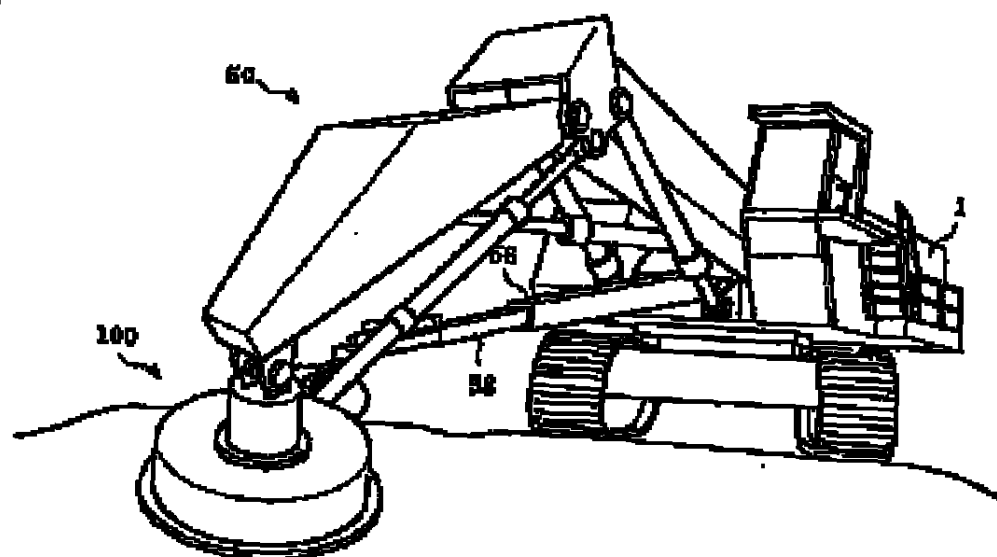
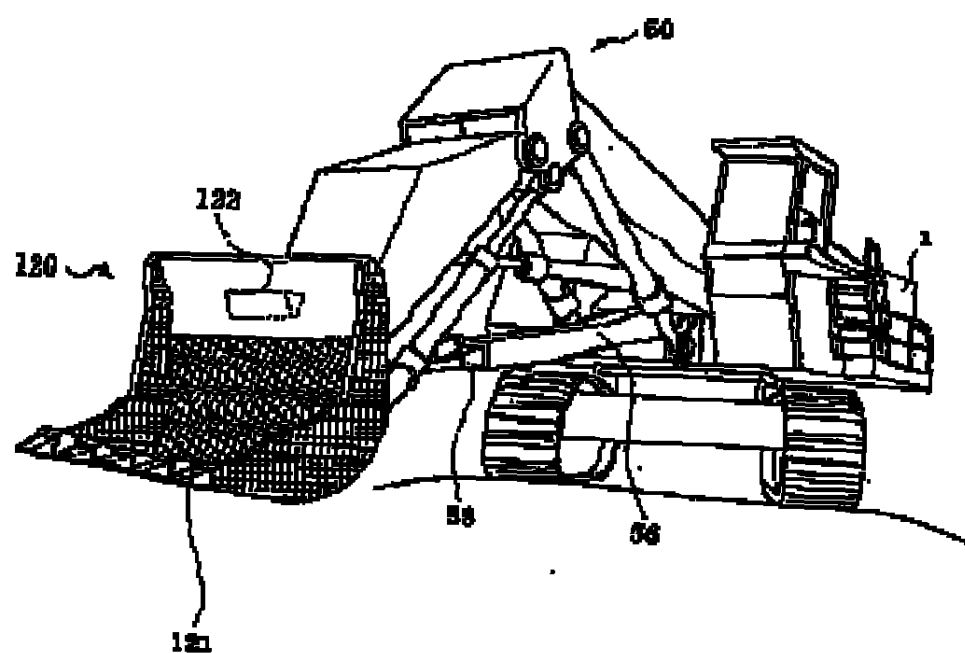


FIG. 12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2004/002651

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC7 F41H 11/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7 F41H11/16, 11/02, 11/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
KR, JP : IPC as aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
min, clear, vehicle, car, cut, exploded, sensor, saw, link, hydraulic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category ^a	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3016018 B (Aomoriya,kiyochi) 24. December 1999	1, 4, 5, 6
Y	JP 2002-51549 A (Hiroshima Kibokushin Kaisha, Ltd.) 19. February 2002	1
Y	JP 1999-270997 A (Kabushiki Kaisha Seisakujo) 5. October 1999	4
Y	JP 2001-296100 A (Hiroshima Kibokushin Kaisha, Ltd.) 26. October 2001	5
Y	US 5,982,087 A (Kjell Ivar Haugsten) 21. November 1999	6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.^a Special categories of cited documents:^a document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance^b earlier application or patent but published on or after the international filing date^c document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of claim(s) or other special reasons (as specified)^d document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means^e document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed^f later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention^g document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone^h document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the artⁱ document number of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 JANUARY 2005 (31.01.2005)

Date of mailing of the international search report

31 JANUARY 2005 (31.01.2005)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
920 Daejeon-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

JANG, Man Cheol

Telephone No. 82-42-481-5416



79 80

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2004/002651

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family number(s)	Publication date
JP 3019018 B	24-12-1999	NONE	
JP 2002-51849 A	19-02-2002	NONE	
JP 11-270987 A	05-10-1999	NONE	
JP 2001-286100 A	28-10-2001	NONE	
US 5,688,037 A	23-11-1999	AU 1983685 A1 DE 69519923 C0 DE 69519923 T2 EP 748582 B1 EP 748582 A1 WO 9524804 A1	25-09-1995 22-02-2001 13-06-2001 17-01-2001 27-12-1996 14-09-1995



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.

Expediente No		No de Folio
06043836		
Item	No de unidades	
1	CD	
2	DVD	
3	REVISTA	
4	LIBRO	
5	PERIODICO	
6	DISQUETES	
7	SOBRE DE MANILA	
8	SOBRE BLANCO TAMANO CARTA	
9	SOBRE BLANCO TAMANO OFICIO	
10	OTROS:	

Observaciones: Apta Final

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

PATENTE DE INVENCION ()	MODELO DE UTILIDAD ()	USUARIO ()	RADICADOR ()
1. Formulario que se solicita la creación de una patente.	()	()	()
2. Identificación del solicitante o de la persona que actúa en su nombre.	()	()	()
3. Descripción de la invención.	()	()	()
4. Documentos peritajes.	()	()	()
5. Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()	()
6. FOLIO ()	INCOMPLETA ()	()	()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

1. Formulario que se solicita el registro de Diseño Industrial.	()	()
2. Identificación del solicitante o de la persona que actúa en su nombre.	()	()
3. Descripción gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra.	()	()
4. Documento que incorpora el diseño.	()	()
5. Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
6. FOLIO ()	INCOMPLETA ()	()

DISEÑO DE DETRAZADO ()

1. Formulario que se solicita el registro de Diseño Industrial.	()	()
2. Identificación del solicitante o de la persona que actúa en su nombre.	()	()
3. Descripción gráfica de Esquema Detrazado.	()	()
4. Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
5. FOLIO ()	INCOMPLETA ()	()

FECHA: _____


 Mayo 9 de 2006.

82
21

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
RODRIGUEZ SILIA MARIA

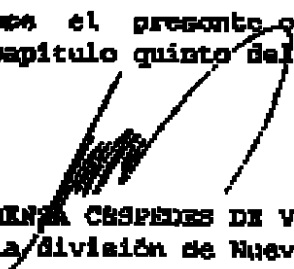
REFERENCIA	Radicación No.	6 43836
	Solicitud internacional	KR2004/002651
	Fecha inicio fase nacional	15/05/2006
	Trámite	11
	Evento	178
	Actuación	430
	Oficio No.	06934

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente anunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CAMPENA CASPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 30 JUN. 2006
adpall