(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 067 200**

(21) Número de solicitud: U 200701596

(51) Int. Cl.:
***E01H 1/04*** (2006.01)
***E01H 1/05*** (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación: **25.07.2007**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2008**

(71) Solicitante/s: **Clemente Punzón Tapetado**
**c/ Vertedera Alta, 10**
**45700 Consuegra, Toledo, ES**

(72) Inventor/es: **Punzón Tapetado, Clemente**

(74) Agente: **No consta**

(54) Título: **Apero de limpieza de locales ganaderos y otros.**

ES 1 067 200 U

## DESCRIPCIÓN

Apero de limpieza de locales ganaderos y otros.

### Sector de la técnica

La invención se encuadra dentro de las necesidades higiénicas que requiere el sector ganadero para completar su proceso productivo, esta relacionada concretamente con la labor de limpieza de locales ganaderos, que comprende la recogida, el transporte y la posterior concentración de estos en un punto determinado.

Aunque va dirigida principalmente al sector ganadero, puede tener aplicación en otros sectores productivos que por sus características requieran de un sistema similar, como el que se describe a continuación.

### Estado de la técnica

Actualmente la limpieza de los locales ganaderos se realiza de forma ancestral (Escoba, pala, carretilla), no existiendo en el mercado alternativas modernas que sean más competitivas, prácticas y rentables sobre lo común conocido. La maquinaria existente está diseñada para la limpieza de vías públicas o grandes superficies, con poca densidad de residuos por metro cuadrado su depósito suele estar dimensionado para pequeños sólidos y su capacidad esta bastante reducida para utilizar este tipo de maquinaria en limpieza de locales ganaderos. El vaciado del deposito de residuos en estas limpiadoras mecánicas, requiere mucho tiempo y supone una parada durante varios minutos al efectuar su realización.

La utilización de este tipo de maquinaria para la limpieza en locales ganaderos, no aporta agilidad, la acumulación de residuos, en la mayoría de ellos no supera los 400 litros de volumen y su vaciado está condicionado por otros elementos (rodillos o compuertas) que tienen que ser apartados o manipulados para realizar el vaciado, con la consiguiente perdida de tiempo.

### Descripción detallada de la invención

El elemento desarrollado, se le ha denominado apero porque su accionamiento va adosado al vehículo Tractor en su parte posterior, utilizando los soportes traseros de éste para ser trasportado (2), adaptables a cualquier modelo o marca de tractor, así como, su sistema hidráulico para producir los movimientos rotación y lineal, necesarios para generar los movimientos de funcionamiento del apero que es la rotación del único rodillo de barrido (7) y también la del cilindro de vaciado (3) que acciona la compuerta de descarga (1). Su construcción está realizada en su totalidad con chapa y estructura de acero pintado (10) y su peso total máximo alcanza unos 420 Kgs.

El apero de limpieza es manipulado desde el interior de la cabina del tractor como cualquier otro apero, para ello se habilitan dos accionamientos independientes mediante electroválvula hidráulica para activar a voluntad del conductor cualquiera de los movimientos de trabajo y ambos dos, deben de coordinarse con el sistema hidráulico existente justo en el momento de la descarga, el ser necesario levantar todo el conjunto.

*Descripción del Exterior (ver figura 1)*

En primer lugar podemos describir a todo el conjunto, como un cajón en forma de prisma trapecial, cuyas dimensiones máximas totales aproximadas son de 1.6 mts de ancho, 1.2 mts de alto y 1.8 mts de longitud que consta principalmente de una zona de depósito de acumulación de sólidos. En su base dispone de tres ruedas giratorias (6) para asegurar el mantenerlo permanentemente flotante, nivelado y facilitar el desplazamiento de todo el conjunto durante el trabajo.

Su forma trapecial está condicionada por el movimiento que se realiza en su interior. En la cara superior inclinada, dispone de dos compuertas de chapa abatible (5), que facilitan su acceso para mantenimiento de los elementos en movimiento, y otra compuerta más resistente y sólida de una sola pieza (1), en la base inferior que soporta toda la acumulación de los sólidos que se van introduciendo por el movimiento del rodillo giratorio de barrido (7). Las tres compuertas, junto con las paredes contienen en su interior todo el sistema mecánico que se describe a continuación.

*Elementos motrices rotación (4) y lineal (3)*

Exteriormente y en un lateral de la parte superior se ubica el único motor Hidráulico (4), que genera el movimiento de rotación y que ha sido doblemente aprovechado.

En la zona frontal delantera junto a los soportes para su transporte está situado un cilindro longitudinal (3) que permite la apertura de la compuerta inferior de toda la base (1) del cajón, para realizar la evacuación de los residuos acumulados de forma inmediata.

*Descripción del interior (ver figura 1)*

La parte interior del cajón, tiene un volumen aproximado de unos 1000 litros netos de acumulación de residuos y es la que contiene además todo el sistema mecánico en el cual se basa el funcionamiento del sistema de barrido y donde se produce el aprovechamiento del movimiento de rotación generado por el motor (4) por dos vías diferentes.

El primer aprovechamiento del movimiento circular se transmite directamente mediante cadenas paralelas(8) y coronas dentadas al cilindro de barrido (7) situado en la parte final extrema del cajón, que va empujando con su rotación inversa al sentido de desplazamiento, los residuos hacia el interior del cajón.

El otro aprovechamiento se realiza con las dos cadenas paralelas (8), las cuales disponen de una serie de ángulos empujadores (9) también paralelos, que en su desplazamiento lineal efectúan el desahogo del cilindro de barrido (7) para realizar la acumulación y amontonamiento de los residuos en el interior del cajón, este sistema de organización es el que garantiza el correcto funcionamiento de todo el conjunto del apero de limpieza, acumulando gran densidad de sólidos por $m^2$ siendo éstos de diferente forma y tamaño.

La compuerta inferior (1), tiene su eje de apertura junto al cilindro de barrido (7), eso garantiza que la línea de entrada de residuos se mantiene siempre constante a pesar de la gran apertura que se realiza en el momento de efectuar la descarga, quedando los residuos depositados finalmente entre el vehículo tractor y el rodillo posterior de limpieza activando para ello el sistema hidráulico propio del tractor.

## REIVINDICACIONES

1. Apero de limpieza de locales ganaderos y otros **caracterizado** porque consiste en un cajón de acero y chapa de forma trapecial que lleva incorporado en la parte exterior lateral superior un motor hidráulico (4) que genera un movimiento de rotación por medio de coronas dentadas a dos cadenas paralelas (8) dispuestas en el interior del cajón.

2. Apero de limpieza de locales ganaderos y otros según reivindicación 1 **caracterizado** porque las dos cadenas (8) además de transmitir el movimiento al cilindro de barrido (7) situado en la parte trasera del cajón disponen de una serie de ángulos empujadores (9) paralelos entre si que efectúan el desahogo del cilindro y organizan y amontonan los residuos en el interior para posteriormente ser evacuados por la compuerta inferior (1) la cual es accionada por un cilindro hidráulico (3) situado en la zona frontal del conjunto o cajón.

3. Apero de limpieza de locales ganaderos y otros según reivindicación 1 **caracterizado** porque se puede acoplar fácilmente a cualquier vehículo tractor agrícola.

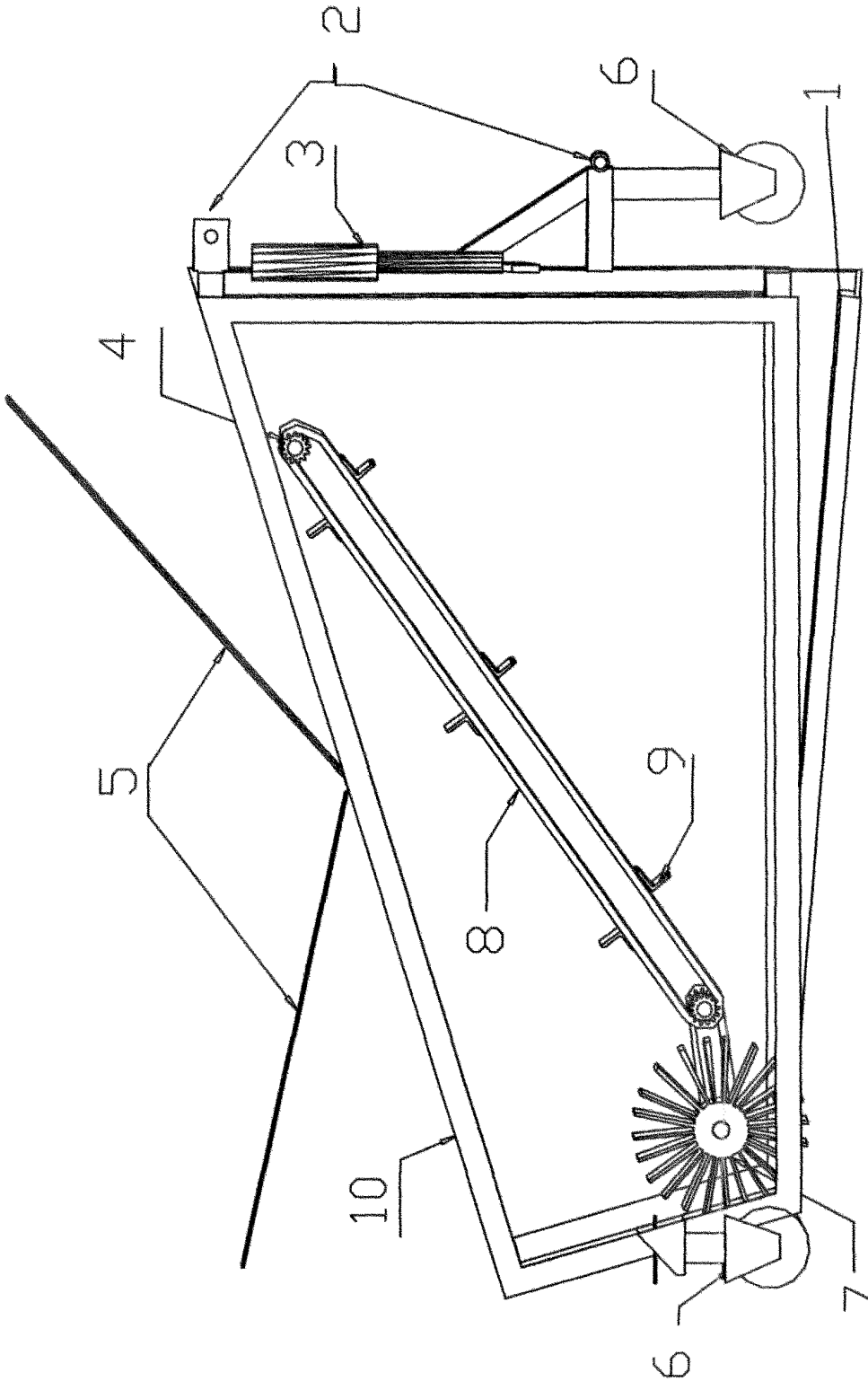



FIGURA 1