

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

El presente dispositivo pertenece al campo técnico de la ingeniería mecánica relacionada con máquinas hidráulicas, en especial a un instrumento de corte.

5

EL ARTE PREVIO

En los desarrollos que se han realizado para desarrollar dispositivos que utilicen sistemas de corte para la poda de árboles, se encuentran desarrollos que implementan sistemas hidráulicos normalmente acoplados en la pieza de corte del sistema.

10

Se encuentra en el estado de la técnica el documento de patente 16144426, que desarrolla un dispositivo de corte y recolección de frutas, compuesto por una vara telescópica junto con un aro ubicado en su extremo. En el aro se encuentra un riel en donde se une el mecanismo de corte, junto con una bolsa que va alrededor del aro que le permite guardar las frutas.

15

En otra consulta, también se encuentra el documento de patente CN203144019U, que enseña un gato hidráulico que tiene un diseño que se asemeja a una tijera, donde sus dos palancas están unidas a los extremos de un cilindro de aceite con doble efecto, accionado desde una válvula deslizante que está conectado a una bomba hidráulica manual.

20

En el documento de patente CN2599914Y, se presenta un dispositivo para corte, en el cual una de dos palancas está unida a un pistón hidráulico, y la otra está sostenida sobre una varilla que puede extenderse. El pistón hidráulico recibe el fluido que viene de una bomba hidráulica, y es accionada por el usuario a través de un estribo, de forma que con una mano acciona el corte del dispositivo, y con la otra lo direcciona.

25

30

En el documento de patente CN2757536Y también desarrolla dispositivo de corte que cuenta con una manija y dos cilindros hidráulicos conectados en serie, de forma que permite aprovechar el movimiento de una manija para mover un fluido en el cilindro uno, y luego en el cilindro dos, aprovechar el fluido que viene del cilindro uno para realizar el movimiento de corte, además de que la manija actúa como una palanca, ya que está unida mediante una articulación a la varilla que soporta los elementos del dispositivo.

Se encuentra en el estado del arte, dispositivos de cierre utilizados en la poda de árboles que cuentan con un elemento de soporte donde está sujeto el mecanismo de corte acoplado al sistema hidráulico para aumentar la fuerza de corte del dispositivo. Pero al ser un sistema hidráulico que realiza el corte a una distancia considerable, hace que el dispositivo pierda presión por la cantidad de fluido que se encuentra en el sistema, y para solucionar esto, el sistema de cierre presentado no solamente cuenta con un sistema hidráulico, sino que primero cuenta con un sistema de poleas accionado desde una palanca. El sistema de poleas como un multiplicador de fuerza que está conectado mediante una guaya con el sistema hidráulico el cual se encarga de realizar el corte.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El sistema de cierre cuenta con una palanca en donde se acciona una guaya que tiene una distancia de acuerdo a la altura donde se va a realizar el corte, y está acoplada a un sistema de poleas, que permite aumentar la fuerza de tensión de la guaya.

El otro extremo de la guaya pasa a través de un soporte que tiene un resorte en donde se sujeta la guaya, y también pasa a través de un cilindro donde finalmente es sujetado a un elemento deslizante. Cuando la guaya es accionada se comprime

el resorte, a la vez que desplaza el aceite que hay en el interior del cilindro hidráulico mediante el desplazamiento del elemento deslizante. Luego, el aceite es llevado por medio de un conducto hasta un pistón hidráulico, que se encarga de comprimir y expandir el mango de la tijera en cada proceso de corte.

5

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Fig. 1. Representa los componentes del sistema de cierre de pinza.

10 **Fig. 2.** Representa las partes de sujeción de la guaya con el resorte y el sistema hidráulico.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15 El sistema de cierre de pinza es accionado por una palanca (12) que se encuentra en un soporte de accionamiento (11), y se encarga de mover una guaya (13) que está acoplada en un sistema de poleas, compuesto por una polea de encaje (14) y una polea diferencial (15) que permiten aumentar la fuerza de tensión de la guaya (13).

20

La guaya (13) pasa a través de un soporte (102) y un cilindro (16), que cuando es accionado hace contraer un resorte (101) contra el soporte (102) y a un elemento deslizante (100) ubicado en el interior del cilindro (16). Al halar el elemento deslizante (100) se empuja un fluido (104) en el interior del cilindro (16), que sale a
25 través de un conducto (18) llegando hasta un pistón (20), el cual está unido en el mango de sujeción (21) de la pieza de corte (22).

Después de realizar el desplazamiento, la pieza de corte (22) vuelve a su estado inicial debido a que el fluido (104) es sacado del pistón (20) por la fuerza ocurrida en el resorte (101) que desplaza el fluido (104) hacia el interior del cilindro (16).

5

10

15

20