



(21)申請案號：107146412

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 12 月 21 日

(51)Int. Cl. : A22C17/06 (2006.01)

A22C21/00 (2006.01)

(30)優先權：2017/12/25 日本

2017-247370

(71)申請人：日商前川製作所股份有限公司(日本) MAYEKAWA MFG. CO., LTD. (JP)
日本(72)發明人：木藤浩二 KIDO, KOJI (JP)；豐田直紀 TOYODA, NAOKI (JP)；桜山浩之
SAKURAYAMA, HIROYUKI (JP)；加藤萌美 KATO, MOEMI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 26 頁

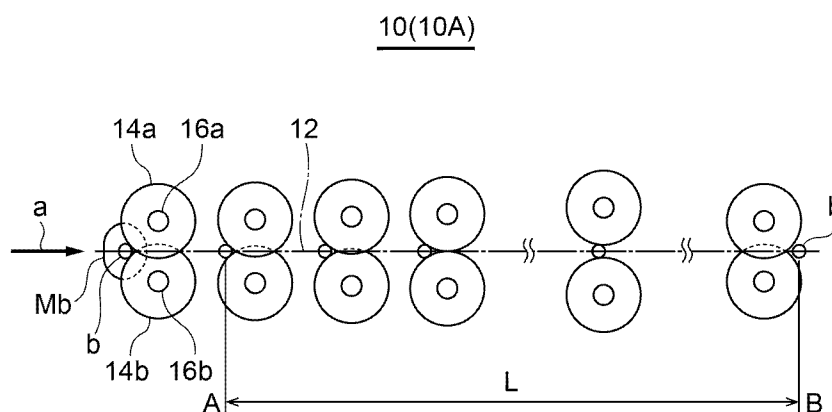
(54)名稱

帶骨肉之切斷裝置及切斷方法

(57)摘要

本發明一實施形態之帶骨肉之切斷裝置具備：至少一對切斷刀，其等配置於帶骨肉之搬送路徑之兩側；及彈性支持部，其以上述切斷刀於切斷時可因加諸上述切斷刀之反作用力而後退之方式彈性支持上述切斷刀；且上述一對切斷刀係以於自上述帶骨肉之搬送方向觀察時於上述搬送路徑上至少刀尖部分重合之方式配置。

指定代表圖：



【圖1A】

符號簡單說明：

10 . . . 切斷裝置

10A . . . 切斷裝置

12 . . . 搬送路徑

14a . . . 切斷刀

14b . . . 切斷刀

16a . . . 旋轉軸

16b . . . 旋轉軸

a . . . 搬送方向

A . . . 點

b . . . 骨部

B . . . 點

L . . . 距離

Mb . . . 帶骨肉

【發明說明書】

【中文發明名稱】

帶骨肉之切斷裝置及切斷方法

【技術領域】

【0001】

本揭示係關於一種帶骨肉之切斷裝置及切斷方法。

【先前技術】

【0002】

食用禽畜之屠體之解體處理為了省力化，取代人工作業而以機械之自動化處理正日益進展。

作為自動化處理裝置之例，於專利文獻1揭示一種進行帶骨雞腿肉之去骨處理的自動去骨裝置。該裝置一面將帶骨雞腿肉懸吊於夾具一面於複數個處理工站之間搬送，並於各工站使帶骨雞腿肉停止，依序進行帶骨雞腿肉之切紋劃入及骨肉分離等步驟，藉此可自動去骨。

於專利文獻2揭示一種將以多軸多關節臂固持由輸送機搬送之帶骨雞腿肉並使其懸吊於吊架之動作自動化的裝置。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1]日本專利特表2013-507101號公報

[專利文獻2]國際公開第2009/139031號

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0004】

於帶骨雞腿肉之骨肉分離步驟中，包含切斷附著於骨部周圍之肉部或腱之步驟，作為切斷刃使用例如旋轉之圓形刃。於該切斷步驟中，使帶骨雞腿肉相對於切斷刃搖動而傾斜地劃入切斷面，但有無法切斷骨部周圍之肉部或腱、或切斷刃深入至骨部而將骨部切斷之情形，從而阻礙後續之處理步驟。

【0005】

一實施形態之目的在於可正確地切斷附著於帶骨肉之骨部周圍之肉部或腱。

[解決問題之技術手段]

【0006】

(1)一實施形態之帶骨肉之切斷裝置具備：至少一對切斷刃，其等配置於帶骨肉之搬送路徑之兩側；及

彈性支持部，其以上述切斷刃於切斷時可因加諸上述切斷刃之反作用力而後退之方式彈性支持上述切斷刃；且

上述一對切斷刃係以於自上述帶骨肉之搬送方向觀察時，於上述搬送路徑上至少刀尖部分重合之方式配置。

【0007】

根據上述(1)之構成，上述一對切斷刃由上述彈性支持部彈性地支持，且可因加諸切斷刃之反作用力而自搬送路徑向與其正交之方向後退，因此切斷刃不會進入至骨部，而可僅切斷與骨部相比較柔軟之骨部周圍之肉部或腱。又，由於以一對切斷刃之刀尖部分重合之方式配置，故可延長切斷刃接觸於在搬送路徑移動之帶骨肉的時間。藉此，可於周向寬範圍地

去除骨部周圍之肉部或腱等。

再者，僅需使帶骨肉於該搬送路徑移動即可切斷骨部周圍之肉部或腱，可將切斷步驟效率化。

【0008】

(2)於一實施形態中，於上述(1)之構成中，

上述一對切斷刃於上述帶骨肉之搬送方向上配置於同一位置。

根據上述(2)之構成，由於將一對切斷刃以帶骨肉之搬送方向同一位置配置於帶骨肉之兩側，故可一面自帶骨肉之兩側附加按壓力一面切斷。藉此，可一面將帶骨肉保持於切斷位置，防止帶骨肉自切斷位置退開，一面以1次切斷步驟於骨部之周向寬範圍地去除骨部周圍之肉部或腱等。

【0009】

(3)於一實施形態中，於上述(1)之構成中，

上述一對切斷刃於上述帶骨肉之搬送方向上配置於不同位置。

根據上述(3)之構成，由於在各個切斷位置切斷刃僅自一方向觸碰到帶骨肉，故可避免對帶骨肉施加過度之力，而可僅切斷骨部周圍之部位，且可自帶骨肉之兩側具有時間差地進行2次切斷，藉此可於骨部之周向寬範圍地去除骨部周圍之肉部或腱等。

【0010】

(4)於一實施形態中，於上述(3)之構成中，具備：

導引構件，其相對於上述一對切斷刃之各者，於上述帶骨肉之搬送方向上之同一位置隔著上述搬送路徑與上述切斷刃對向配置。

根據上述(4)之構成，由於在切換刃之相反側由上述導引構件支持帶骨肉，故可將帶骨肉保持於切斷位置，且由於可防止自切斷位置退開，故

可確實地切斷骨部周圍之肉部或腱。

【0011】

(5)於一實施形態中，於上述(4)之構成中，

上述導引構件配置成於俯視時上述一對切斷刃各自之刀尖部分重合。

根據上述(5)之構成，由於導引構件配置成於俯視時上述一對切斷刃各自之刀尖部分重合，故可由導引構件增大將帶骨肉按壓於切斷刃之按壓力，藉此，可將帶骨肉穩定地保持於切斷位置，且可擴大骨部周向之切斷範圍。

【0012】

(6)於一實施形態中，於上述(4)或(5)之構成中，

上述導引構件包含：

第1部分，其沿著上述搬送路徑與上述切斷刃對向；及

第2部分，其位於較上述第1部分更為上述帶骨肉之搬送方向上游側，且朝向該搬送方向上游側向離開上述搬送路徑之方向傾斜。

根據上述(6)之構成，可由上述第1部分將帶骨肉保持於切斷位置，由上述第2部分將帶骨肉向切斷刃之切斷位置引導。

【0013】

(7)於一實施形態中，於上述(1)至(6)中任一項之構成中，

上述一對切斷刃由能以沿著水平方向配置之中心軸為中心而旋轉的一對圓形刃構成。

根據上述(7)之構成，可藉由使用沿著水平方向配置之一對圓形旋轉刃作為切斷刃，而沿著水平方向寬範圍地切斷骨部周圍之部位。

【0014】

(8)於一實施形態中，於上述(7)中之構成中，

上述一對圓形刃配置成俯視時刀尖部分重合。

根據上述(8)之構成，由於配置成一對圓形刃之刀尖部分俯視時重合，故能以1次之切斷步驟於骨部之周向寬範圍地切斷骨部周圍之肉部或腱等。

【0015】

(9)於一實施形態中，於上述(1)至(8)中任一項之構成中，

上述一對切斷刃構成為可相對於通常位置而調整在與上述搬送路徑正交之方向上之位置。

根據上述(9)構成，一對切斷刃可藉由調整其與搬送路徑正交之方向上之位置，而調整一對切斷刃對帶骨肉之切斷深度或按壓力。藉此，可對種類或形狀不同之帶骨肉，確實地僅切斷骨部周圍之部位。

【0016】

(10)一實施形態之帶骨肉之切斷方法係使用配置於帶骨肉之搬送路徑兩側、且以自上述帶骨肉之搬送方向觀察時於上述搬送路徑上至少刀尖部分重合之方式配置的一對切斷刃，切斷帶骨肉之骨部周圍者，且包含：

切斷步驟，其搬送上述帶骨肉而使其於上述一對切斷刃間移動，並切斷上述帶骨肉之骨部周圍；及

退避步驟，其於上述切斷步驟中，使上述切斷刃因上述帶骨肉之反作用力而向離開上述帶骨肉之方向移動。

【0017】

根據上述(10)之方法，於上述切斷步驟中，由於配置成將一對切斷刃

配置於帶骨肉之搬送路徑之兩側，且自帶骨肉之搬送方向觀察時一對切斷刃之刀尖部分重合，故可延長切斷刃接觸於帶骨肉之時間。藉此，可於骨部之周向寬範圍地去除附著於骨部周圍之肉部或腱等。

又，於上述退避步驟中，由於可使切斷刃因帶骨肉之反作用力而向離開帶骨肉之方向移動，故可避免切斷骨部，可僅切斷骨部周圍柔軟之肉部或腱。再者，僅需使帶骨肉於其搬送路徑移動即可切斷骨部周圍之肉部或腱，可將切斷步驟效率化。

【0018】

(11)於一實施形態中，於上述(10)之方法中，

以上述一對切斷刃於切斷時可對上述帶骨肉附加彈性力之方式彈性地支持上述一對切斷刃，且

於上述退避步驟中，使上述一對切斷刃朝相互離開之方向退避相應於上述帶骨肉之反作用力的移動量。

根據上述(11)之方法，由於彈性地支持一對切斷刃，且可朝離開帶骨肉之方向退避相應於帶骨肉之反作用力的移動量，故可僅切斷附著於骨部周圍之肉部或腱等，可避免切斷骨部。

【0019】

(12)於一實施形態中，於上述(10)或(11)任一項之方法中，進而具備：

位置調整步驟，其於上述切斷步驟之前，相對於通常位置而調整上述一對切斷刃間在與上述帶骨肉之移動方向正交之方向上的位置。

根據上述(12)之方法，可藉由預先調整一對切斷刃間之間隔，而調整切斷刃對帶骨肉之切斷深度或按壓力。藉此，即便帶骨肉之種類或形狀改

變，亦可僅切斷附著於骨部周圍之腱或肉部等，可避免切斷骨部。

[發明之效果]

【0020】

根據一實施形態，可正確地僅切斷附著於帶骨肉周圍之肉部或腱，且僅需使帶骨肉於搬送路徑移動即可切斷骨部周圍之肉部或腱，故可將切斷步驟效率化。

【圖式簡單說明】

【0021】

圖1A係一實施形態之帶骨肉之切斷裝置之動作說明圖。

圖1B係作為比較例之帶骨肉之切斷裝置之動作說明圖。

圖2係一實施形態之帶骨肉之切斷裝置之俯視圖。

圖3係一實施形態之帶骨肉之切斷裝置之立體圖。

圖4係一實施形態之帶骨肉之切斷方法之步驟圖。

【實施方式】

【0022】

以下，參照隨附圖式對本發明之若干實施形態進行說明。但作為實施形態記載或圖式所示之構成零件之尺寸、材質、形狀、其相對配置等並非旨在將本發明之範圍限定於此，而僅為說明例。

例如，「於某方向」、「沿著某方向」、「平行」、「正交」、「中心」、「同心」或「同軸」等表示相對或絕對之配置之表述不僅嚴格地表示該種配置，亦表示具有公差或以可獲得相同功能之程度之角度或距離而相對變位的狀態。

例如，「同一」、「相等」、及「均質」等表示事物相等之狀態之表述

不僅嚴格地表示相等之狀態，亦表示存在公差、或可獲得相同功能之程度之差異的狀態。

例如，表示四角形狀或圓筒形狀等形狀之表述不僅表示幾何學上嚴格意義之四角形狀或圓筒形狀等形狀，亦表示在可獲得相同效果之範圍內，包含凹凸部或倒角部等之形狀。

另一方面，「配備」、「具有」、「具備」、「包含」、或「含有」一構成要素之表述並非排除存在其他構成要素之排他性表述。

【0023】

圖1A、1B～圖3係顯示若干實施形態之帶骨肉之切斷裝置10(10A、10B)。

於該等實施形態中，於帶骨肉Mb(參照圖3)之搬送路徑12之兩側至少設置一對切斷刃14a及14b。具備用以彈性支持一對切斷刃14a及14b之彈性構件，一對切斷刃14a及14b可各自於切斷時因自帶骨肉Mb施加之反作用力而自搬送路徑12沿與其正交之方向後退。於圖1A、1B～圖3所示之實施形態中，彈性支持部為切斷刃之旋轉軸16a及16b，旋轉軸16a及16b構成為可根據施加之力而彈性變形。又，一對切斷刃14a及14b配置成於自帶骨肉Mb之搬送方向(箭頭a方向)觀察時，於搬送路徑12上至少刀尖部分重合。

【0024】

根據上述構成，一對切斷刃14a及14b由彈性支持部(旋轉軸16a及16b)彈性地支持，且可因加諸切斷刃之反作用力而後退，因而切斷刃不會進入至骨部b，而可僅切斷與骨部b相比較柔軟之骨部周圍之肉部m或腱。又，由於配置成一對切斷刃之刀尖部分重合，故可延長該切斷刃與於搬送

路徑12上移動之帶骨肉Mb接觸之時間。藉此，可於骨部b之周向寬範圍地去除附著於骨部周圍之肉部m或腱。再者，僅需使帶骨肉Mb於搬送路徑12移動，即可自動地切斷骨部周圍之肉部m或腱，而將切斷步驟效率化。

【0025】

關於用以彈性支持一對切斷刃14a及14b之彈性支持部，上述實施形態係使切斷刃14a、14b之旋轉軸16a、16b本身具有彈性的實施形態。相對於此，作為彈性支持部之另一實施形態，亦可構成爲：將切斷刃14a及14b之旋轉軸本身設為剛性體，而如圖3所示，將內置旋轉軸16a及16b且可旋轉地支持之支持部34a及34b設為因自帶骨肉Mb加於旋轉軸之載荷而後退之彈性體。或者，亦可將支持部34a及34b本身設為剛性並以彈性體支持支持部34a及34b，藉此使支持部34a及34b可相對於自帶骨肉Mb加於旋轉軸之載荷而後退。

【0026】

於一實施形態中，如圖2及圖3所示，將複數塊帶骨肉Mb分別懸吊於複數個夾具18並於搬送路徑12朝箭頭a方向搬送。複數個夾具18藉由移動部(例如鏈條等)20朝箭頭a方向移動。

於一實施形態中，將帶骨肉Mb經由骨部b之一端而懸吊於夾具18。若帶骨肉Mb為帶骨腿肉，則將帶骨腿肉經由踝骨部而懸吊於夾具18。此處所提之「帶骨腿肉」包含食用家禽屠體及家畜屠體之前肢及後肢。

【0027】

於一實施形態中，如圖1A所示之切斷裝置10(10A)，一對切斷刃14a及14b於帶骨肉Mb之搬送方向上配置於同一位置。

根據該實施形態，由於將一對切斷刃14a及14b在帶骨肉之搬送方向

同一位置配置於帶骨肉Mb之兩側，故可以一對切斷刃14a、14b自帶骨肉之兩側一面附加按壓力一面切斷。藉此，可一面將帶骨肉保持於切斷位置，防止自切斷位置退開，一面以1次之切斷步驟於骨部b之周向寬範圍地去除骨部周圍之肉部m或腱。

【0028】

圖1B係顯示作為比較例之帶骨肉之切斷裝置100。

切斷裝置100與切斷裝置10(10A)之相同點在於，於帶骨肉Mb之搬送方向同一位置彈性支持一對切斷刃14a及14b；與切斷裝置10(10A)之不同點在於，如圖所示，刀尖部分不重合而相互對向地相鄰配置。

【0029】

於切斷裝置10(10A)及100中，被切斷部位即骨部b於A點開始觸碰到切斷刃14a及14b，且於通過切斷刃14a及14b之間後，於B點自切斷刃14a及14b離開。如圖所示，切斷裝置10(10A)係由於以一對切斷刃之刀尖部分重合之方式配置，故相較於切斷裝置100，可延長切斷刃14a、14b接觸於帶骨肉之時間。即，切斷裝置10(10A)之AB間距離L長於切斷裝置100之AB點距離 L_0 ($L_0 < L$)。因此於切斷裝置10(10A)中可於周向寬範圍地切斷附著於骨部周圍之肉部m及腱等。

【0030】

於一實施形態中，如圖2及圖3所示之切斷裝置10(10B)，一對切斷刃14a及14b於帶骨肉Mb之搬送方向上配置於不同之位置。

根據該實施形態，於切斷刃14a及14b各自之切斷位置使切斷刃僅自一方向碰觸於帶骨肉，因此可避免對帶骨肉施加過度之力。藉此，可僅切斷骨部周圍之肉部或腱，可避免切斷骨部b，且可自帶骨肉之兩側以時間

差進行2次切斷，從而可於骨部b之周向寬範圍地去除附著於骨部周圍之腱或肉。

【0031】

於一實施形態中，如圖2及圖3所示，具備導引構件22a及22b。導引構件22a及22b如下配置：相對於一對切斷刃14a及14b，分別於帶骨肉Mb之搬送方向上之同一位置隔著搬送路徑12與切斷刃14a、14b對向。

根據該實施形態，於切斷刃14a及14b之相反側，由導引構件22a及22b支持帶骨肉Mb，故於切斷時帶骨肉不會自切斷位置退開而被保持於切斷位置。從而可確實地切斷骨部周圍之肉部m或腱。

【0032】

於一實施形態中，如圖2及圖3所示，導引構件22a及22b分別配置成俯視時與一對切斷刃14a及14b之刀尖部分重合。

根據該實施形態，由於導引構件22a及22b分別配置成俯視時與一對切斷刃14a及14b之刀尖部分重合，故可藉由導引構件22a、22b增大將帶骨肉Mb按壓於切斷刃14a、14b之按壓力。藉此，可將帶骨肉Mb穩定地保持於切斷位置，且可擴大骨部b周向之切斷範圍。

【0033】

於一實施形態中，如圖2及圖3所示，導引構件22a及22b具有第1部分24及第2部分26。第1部分24設置於沿著搬送路徑12與切斷刃14a及14b對向之位置。第2部分26設置於較第1部分24更為帶骨肉Mb之搬送方向上游側，且朝向該搬送方向上游側向離開搬送路徑12之方向傾斜。

根據該實施形態，可藉由第1部分24於切斷時將帶骨肉保持於切斷位置，可防止帶骨肉自切斷位置退開。又，可藉由第2部分26於切斷前將帶

骨肉向切斷刃之切斷位置引導，可將帶骨肉確實地送入切斷位置。

【0034】

於一實施形態中，一對切斷刃14a及14b由可以沿著水平方向配置之中心軸為中心旋轉之一對圓形刃構成。

根據該實施形態，因使用沿著水平方向配置之一對圓形旋轉刃作為切斷刃14a、14b，故可沿著水平方向寬範圍地切斷骨部周圍之肉部或腱等部位。

於一實施形態中，如圖1A、1B～圖3所示，一對切斷刃14a及14b之中心軸由旋轉軸16a及16b構成，且切斷刃14a及14b分別一體安裝於旋轉軸16a及16b。

【0035】

於一實施形態中，如圖1所示，上述一對圓形刃配置成於俯視時刀尖部分相互重合。

根據該實施形態，由於配置成一對圓形刃之刀尖部分於俯視時重合，故可以1次切斷步驟寬範圍地切斷骨部周圍之肉部及腱等。

【0036】

於一實施形態中，導引構件22a及22b由以沿著水平方向之方式配置之板狀體構成，且第1部分24具有沿著搬送路徑12與切斷刃相向之直線狀之端邊。該端邊於俯視時與切斷刃重合。由於第1部分24於帶骨肉Mb之切斷時以該端邊支持帶骨肉Mb，故可防止帶骨肉Mb自切斷位置退開，藉此可確實地切斷帶骨肉之肉部或腱。

又，第2部分26具有朝向帶骨肉Mb之搬送方向上游側向離開搬送路徑12之方向傾斜的直線狀端邊，且以該端邊將帶骨肉Mb向朝切斷刃之方

向引導。藉此，可將帶骨肉確實地送入切斷位置。

【0037】

於一實施形態中，如圖2及圖3所示，導引構件22b固定於支持框30b。導引構件22a亦同樣地固定於支持框(未圖示)。

於一實施形態中，具備用以分別驅動一對切斷刃14a及14b之驅動部28a及28b。驅動部28a及28b例如由馬達構成。驅動部28a及28b之旋轉驅動力分別經由動力傳遞部(未圖示)傳遞至切斷刃14a及14b。驅動部28a及28b分別固定於支持框32a及32b。

【0038】

於一實施形態中，一對切斷刃14a及14b構成為可相對於通常位置而調整在與搬送路徑12正交之方向上之位置。

根據該實施形態，藉由調整一對切斷刃14a及14b在與搬送路徑12正交之方向上之位置，可調整一對切斷刃14a及14b對帶骨肉Mb之切斷深度或按壓力。藉此，可對種類或形狀不同之帶骨肉，確實地僅切斷骨部周圍之肉部或腱。

【0039】

於一實施形態中，設為以下構成：於圖3所示之支持框30b形成螺紋孔(未圖示)，使按壓螺栓(未圖示)螺合於該螺紋孔，藉由該按壓螺栓自支持框30b之突出將支持部34a壓向導引構件22a側。藉由調整該按壓螺栓自支持框30b之突出量，可調整切斷刃14a在與搬送路徑12正交之方向上之位置。

亦可同樣地使用按壓螺栓進行切斷刃14b在與搬送路徑12正交之方向上的位置調整。

【0040】

一實施形態之帶骨肉之切斷方法如圖1A、1B～圖3所示，使用配置於帶骨肉Mb之搬送路徑12之兩側的一對切斷刃14a及14b。該一對切斷刃如下配置：於自帶骨肉Mb之搬送方向(箭頭a方向)觀察時，在搬送路徑上至少刀尖部分重合。

【0041】

上述切斷方法係如圖4所示，首先，於切斷步驟S12之前，根據需要相對於通常位置調整一對切斷刃14a及14b間之與帶骨肉Mb之移動方向正交之方向上的位置(位置調整步驟S10)。

如此，可藉由預先調整一對切斷刃14a及14b間之間隔，而調整切斷刃14a、14b對帶骨肉之切斷深度或按壓力，藉此，即便帶骨肉Mb之種類或形狀改變，亦可始終切斷附著於骨部b之周圍之肉部或腱等，可避免切斷骨部b。

【0042】

接著，將帶骨肉Mb沿著搬送路徑12搬送並於一對切斷刃14a及14b之間移動，而切斷附著於帶骨肉之骨部b之周圍的肉部m或腱等(切斷步驟S12)。於切斷步驟S12中，藉由帶骨肉Mb之反作用力使切斷刃向離開帶骨頭之方向移動(退避步驟S14)。

【0043】

根據上述方法，於切斷步驟S12中，由於以自帶骨肉Mb之搬送方向觀察時一對切斷刃14a及14b之刀尖部分重合之方式配置，故可延長切斷刃觸碰到帶骨肉之時間。即，如圖1A及圖1B所示，可使切斷裝置100之接觸距離 $L_0 < \text{切斷裝置10(10A)之接觸距離}L$ 。藉此，可於骨部b之周向寬範

圍地去除附著於骨部周圍之肉部或腱。又，於退避步驟S14中，藉由帶骨肉Mb之反作用力使一對切斷刃14a及14b向離開帶骨肉之方向移動，因而可避免切斷骨部b，可僅切斷骨部周圍之肉部或較柔軟之腱。再者，僅需使帶骨肉於搬送路徑12移動便可切斷骨部周圍之肉部m或腱，可將切斷步驟效率化。

【0044】

於一實施形態中，以切斷時可對帶骨肉Mb附加彈性力之方式彈性地支持一對切斷刃14a及14b。

於一實施形態中，如上所述，切斷刃14a及14b之旋轉軸16a及16b構成可根據施加之力而彈性變形，且切斷刃14a及14b由旋轉軸16a及16b彈性支持。

且，於退避步驟S14中，於切斷時，使一對切斷刃14a及14b向相互離開之方向退避相應於帶骨肉Mb之反作用力的移動量。

【0045】

根據該實施形態，由於一對切斷刃14a及14b可向離開帶骨肉Mb之方向退避相應於帶骨肉Mb之反作用力的移動量，故可僅切斷附著於骨部b之周圍之肉部m或腱等，可避免切斷骨部b。

[產業上之可利用性]

【0046】

根據一實施形態，可正確地僅切斷附著於帶骨肉之骨部周圍之肉部或腱，可避免切斷骨部。因此，於應用於骨肉分離步驟之情形時，僅需使帶骨肉於搬送路徑移動即可切斷骨部周圍之肉部或腱，故可將切斷步驟效率化。

【符號說明】

【0047】

10	切斷裝置
10A	切斷裝置
10B	切斷裝置
12	搬送路徑
14a	切斷刃
14b	切斷刃
16a	旋轉軸
16b	旋轉軸
18	夾具
20	移動部
22a	導引構件
22b	導引構件
24	第1部分
26	第2部分
28a	驅動部
28b	驅動部
30b	支持框
32a	支持框
32b	支持框
34a	支持部
34b	支持部

100	切斷裝置
a	搬送方向
A	點
b	骨部
B	點
L	距離
L ₀	距離
Mb	帶骨肉
m	肉部
S10	步驟
S12	步驟
S14	步驟

201929676

【發明摘要】

【中文發明名稱】

帶骨肉之切斷裝置及切斷方法

【中文】

本發明一實施形態之帶骨肉之切斷裝置具備：至少一對切斷刃，其等配置於帶骨肉之搬送路徑之兩側；及彈性支持部，其以上述切斷刃於切斷時可因加諸上述切斷刃之反作用力而後退之方式彈性支持上述切斷刃；且上述一對切斷刃係以於自上述帶骨肉之搬送方向觀察時於上述搬送路徑上至少刀尖部分重合之方式配置。

【指定代表圖】

圖1A

【代表圖之符號簡單說明】

- | | |
|-----|------|
| 10 | 切斷裝置 |
| 10A | 切斷裝置 |
| 12 | 搬送路徑 |
| 14a | 切斷刃 |
| 14b | 切斷刃 |
| 16a | 旋轉軸 |
| 16b | 旋轉軸 |
| a | 搬送方向 |
| A | 點 |
| b | 骨部 |
| B | 點 |

L	距離
Mb	帶骨肉

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種帶骨肉之切斷裝置，其特徵在於具備：

至少一對切斷刃，其等配置於帶骨肉之搬送路徑之兩側；及

彈性支持部，其以上述切斷刃於切斷時可因加諸上述切斷刃之反作用力而後退之方式彈性支持上述切斷刃；且

上述一對切斷刃係以於自上述帶骨肉之搬送方向觀察時，於上述搬送路徑上至少刀尖部分重合之方式配置。

【第2項】

如請求項1之帶骨肉之切斷裝置，其中上述一對切斷刃於上述帶骨肉之搬送方向上配置於同一位置。

【第3項】

如請求項1之帶骨肉之切斷裝置，其中上述一對切斷刃於上述帶骨肉之搬送方向上配置於不同位置。

【第4項】

如請求項3之帶骨肉之切斷裝置，其具備：導引構件，其相對於上述一對切斷刃之各者，於上述帶骨肉之搬送方向上之同一位置隔著上述搬送路徑與上述切斷刃對向配置。

【第5項】

如請求項4之帶骨肉之切斷裝置，其中上述導引構件配置成於俯視時上述一對切斷刃各自之刀尖部分重合。

【第6項】

如請求項4或5之帶骨肉之切斷裝置，其中上述導引構件包含：

第1部分，其沿著上述搬送路徑與上述切斷刃對向；及

第2部分，其位於較上述第1部分更為上述帶骨肉之搬送方向上游側，且朝向該搬送方向上游側向離開上述搬送路徑之方向傾斜。

【第7項】

如請求項1至5中任一項之帶骨肉之切斷裝置，其中上述一對切斷刃由能以沿著水平方向配置之中心軸為中心而旋轉的一對圓形刃構成。

【第8項】

如請求項7之帶骨肉之切斷裝置，其中上述一對圓形刃於俯視時刀尖部分重合。

【第9項】

如請求項1至5中任一項之帶骨肉之切斷裝置，其中上述一對切斷刃構成為可相對於通常位置而調整在與上述搬送路徑正交之方向上之位置。

【第10項】

一種帶骨肉之切斷方法，其係使用配置於帶骨肉之搬送路徑兩側、且以自上述帶骨肉之搬送方向觀察時於上述搬送路徑上至少刀尖部分重合之方式配置的一對切斷刃，切斷帶骨肉之骨部周圍者，且包含：

切斷步驟，其搬送上述帶骨肉而使其於上述一對切斷刃間移動，並切斷上述帶骨肉之骨部周圍；及

退避步驟，其於上述切斷步驟中，使上述切斷刃因上述帶骨肉之反作用力而向離開上述帶骨肉之方向移動。

【第11項】

如請求項10之帶骨肉之切斷方法，其中以上述一對切斷刃於切斷時可對上述帶骨肉附加彈性力之方式彈性地支持上述一對切斷刃，且

於上述退避步驟中，使上述一對切斷刃朝相互離開之方向退避相應於上述帶骨肉之反作用力的移動量。

【第12項】

如請求項10或11之帶骨肉之切斷方法，其進而具備：位置調整步驟，其於上述切斷步驟之前，相對於通常位置而調整上述一對切斷刃間在與上述帶骨肉之移動方向正交之方向上的位置。

