

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4987611号

(P4987611)

(45) 発行日 平成24年7月25日 (2012. 7. 25)

(24) 登録日 平成24年5月11日 (2012. 5. 11)

(51) Int. Cl.

F 1

A 2 2 C 21/00 (2006. 01)

A 2 2 C 21/00 A

A 2 3 B 4/06 (2006. 01)

A 2 3 B 4/06 5 0 1 A

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-200151 (P2007-200151)
 (22) 出願日 平成19年7月31日 (2007. 7. 31)
 (65) 公開番号 特開2009-34024 (P2009-34024A)
 (43) 公開日 平成21年2月19日 (2009. 2. 19)
 審査請求日 平成22年6月21日 (2010. 6. 21)

(73) 特許権者 000148357
 株式会社前川製作所
 東京都江東区牡丹3丁目14番15号
 (74) 代理人 110000785
 特許業務法人 高橋松本&パートナーズ
 (74) 代理人 100083024
 弁理士 高橋 昌久
 (74) 代理人 100137257
 弁理士 松本 廣
 (72) 発明者 樋口 清志
 東京都江東区牡丹2丁目13番1号 株式
 会社前川製作所内
 (72) 発明者 石倉 公
 東京都江東区牡丹2丁目13番1号 株式
 会社前川製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食鳥屠体の冷却方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中抜き後の食鳥屠体を冷却水を貯留する冷却槽の入口部に投入し、該冷却槽中で食鳥屠体を出口部に搬送しながら冷却する食鳥屠体の冷却方法において、

食鳥屠体をその種類、産地又は加工処理履歴ごとにブロック分けして前記冷却槽に投入するとともに、

該種類、産地又は加工処理履歴を識別表示した小物体を対応する食鳥ブロック中に投入し、

各食鳥ブロック及び小物体を投入順列を維持しながら冷却槽を搬送し冷却することを特徴とする食鳥屠体の冷却方法。

【請求項 2】

中抜き後の食鳥屠体を冷却水を貯留する冷却槽の入口部に投入し、該冷却槽中で食鳥屠体を出口部に搬送しながら冷却する食鳥屠体の冷却方法において、

食鳥屠体をその種類、産地又は加工処理履歴ごとにブロック分けして前記冷却槽に投入するとともに、

該種類、産地又は加工処理履歴を識別表示した小物体を対応する食鳥ブロックと他の食鳥ブロックとの間に投入し、

各食鳥ブロック及び小物体を投入順列を維持しながら冷却槽を搬送し冷却することを特徴とする食鳥屠体の冷却方法。

【請求項 3】

10

20

食鳥屠体を前記冷却槽に投入する前に食鳥屠体の内部に氷を充填することを特徴とする請求項1記載の食鳥屠体の冷却方法。

【請求項4】

冷却水を貯留する冷却槽と、該冷却槽に投入された中抜き後の食鳥屠体を該冷却槽の入口部から出口部に搬送する搬送装置とを備えた食鳥屠体の冷却装置において、

冷却槽の入口部に食鳥屠体をその種類、産地又は加工処理履歴ごとにブロック分けして該冷却槽に投入する装置と、

ブロック分けされた各食鳥ブロックをブロック毎に投入順列を維持しながら冷却槽の出口部に向かって搬送する搬送装置と、

食鳥屠体の投入部近傍に設けられ各食鳥ブロックの種類、産地又は加工処理履歴を識別表示した小物体を対応する食鳥ブロック内に投入する装置と、を備えたことを特徴とする食鳥屠体の冷却装置。

10

【請求項5】

冷却水を貯留する冷却槽と、該冷却槽に投入された中抜き後の食鳥屠体を該冷却槽の入口部から出口部に搬送する搬送装置とを備えた食鳥屠体の冷却装置において、

冷却槽の入口部に食鳥屠体をその種類、産地又は加工処理履歴ごとにブロック分けして該冷却槽に投入する装置と、

ブロック分けされた各食鳥ブロックをブロック毎に投入順列を維持しながら冷却槽の出口部に向かって搬送する搬送装置と、

食鳥屠体の投入部近傍に設けられ各食鳥ブロックの種類、産地又は加工処理履歴を識別表示した小物体を対応する食鳥ブロックと他の食鳥ブロックとの間に投入する装置と、を備えたことを特徴とする食鳥屠体の冷却装置。

20

【請求項6】

前記搬送装置は、前記冷却槽内で入口部から出口部に向かって配置されたコンベアと、該コンベアに間隔を置いて装着された複数の櫛歯状のレーキとからなり、該レーキの間に同一の種類、産地又は加工処理履歴の食鳥屠体ブロックを投入するようにしたことを特徴とする請求項4又は5に記載の食鳥屠体の冷却装置。

【請求項7】

前記搬送装置は、前記冷却槽内で入口部から出口部に向かって配置されたスクリー軸と、該スクリー軸に装着されたスクリー羽根とからなり、該スクリー羽根の間に同一の種類、産地又は加工処理履歴の食鳥屠体ブロックを投入し、該スクリー軸を回転させて食鳥屠体をブロック毎に搬送するようにしたことを特徴とする請求項4又は5に記載の食鳥屠体の冷却装置。

30

【請求項8】

前記小物体の比重を冷却槽内の冷却水の比重と同等とし、該小物体を該冷却水中に浮遊させるように構成したことを特徴とする請求項4又は5に記載の食鳥屠体の冷却装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、鶏肉加工工程において中抜き後の食鳥屠体（以下「ワーク」という）を冷却処理する冷却工程において、冷却水を満たした冷却槽に投入し、冷却槽中でレーキ式あるいはスクリー羽根式等の搬送装置を用いて、ブロック毎に分割した状態で搬送しながら冷却処理するに際し、ワークをブロック毎に識別する識別表示した小物体を投入して、ワークの種類、産地、及び加工処理の履歴を識別可能にした冷却方法及び装置に関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来鶏肉加工工程においては、屠殺後放血、脱毛処理等を行なった後、内臓を取り除く中抜き工程を行い、その後鮮度保持及び除菌を目的として冷却工程を実施する。冷却工程後ワークは各部位を切り分けられ、市場に出荷される。

従来の冷却方法は、通常チラータンク内に冷却水を注入し、要すれば氷塊を投入し、そ

50

の冷却水中にワークを投入し、ワークを冷却水中で搬送装置によって搬送しながら洗浄を兼ねて冷却する。ワークはチラータンク内で冷却された後、次の処理工程に向かって移送される。

冷却工程で使用される具体的な装置構成は、例えば特許文献1（特開昭60-210941号公報）及び特許文献2（特公平1-48726号公報）等が開示されている。

【0003】

特許文献1には、コンベアに取り付けられた櫛状歯を有するレーキからなる搬送装置を備えたチラータンクが開示されている。この装置は、コンベアに所定間隔に櫛状歯を有するレーキが並設され、各レーキ間に投入されたワークが各レーキ間でまとまった状態でチラータンク内を搬送されながら冷却される。

10

また特許文献2には、冷却水で満たされた直円筒形状のタンク内にスクリー羽根が回転可能に設置され、そのスクリー羽根の間に投入されたワークをスクリー羽根の回転により冷却水中を搬送して冷却する手段が開示されている。

【0004】

【特許文献1】特開昭60-210941号公報

【特許文献2】特公平1-48726号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

鶏肉加工処理工場には、各地から食鳥が大量に集められ、種類も多様であり、処理工場内で実施される処理工程及び出荷される市場も様々に異なる。前述の冷却工程においては、種類、産地、及び処理工程の履歴等が異なる大量のワークをチラータンクに投入するため、冷却処理後に個々のワークにおいて種類、産地、及び処理工程の履歴等の判別が困難になってしまうという問題点がある。

20

【0006】

このため従来は、チラータンクである産地から送られた種類、産地、及び処理工程の履歴等が同一のワークの冷却工程を終了した後に一旦装置の稼働を止め、ワークをすべて取り出してから、種類、産地、及び処理工程の履歴等が異なる次のワークの冷却処理を行なわざるを得なかった。いわゆるバッチ式の処理を行なわざるを得ず、そのため、各種のワークを連続的に冷却処理することができず、稼働率を上げることができなかった。

30

【0007】

本発明は、かかる従来技術の課題に鑑み、鶏肉加工処理工程中の冷却工程においてチラータンクにワークを投入して冷却工程を行なうに際し、各種ワークを連続的に冷却処理した場合においても、各個のワークの種類、産地及び加工処理の履歴等を識別可能にするとともに、冷却効果を従来より向上させた冷却方法及び同冷却方法を実施するための装置を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

かかる目的を達成するもので、第1の本発明の食鳥屠体の冷却方法は、中抜き後の食鳥屠体を冷却水を貯留する冷却槽の入口部に投入し、該冷却槽中で食鳥屠体を出口部に搬送しながら冷却する食鳥屠体の冷却方法において、

40

食鳥屠体をその種類、産地又は加工処理履歴ごとにブロック分けして前記冷却槽に投入するとともに、

該種類、産地又は加工処理履歴を識別表示した小物体を対応する食鳥ブロック中に投入し、

各食鳥ブロック及び小物体を投入順列を維持しながら冷却槽を搬送し冷却するものである。

【0009】

また、前記第1の本発明方法を実施するための第1の本発明の食鳥屠体の冷却装置は、冷却水を貯留する冷却槽と、該冷却槽に投入された中抜き後の食鳥屠体を該冷却槽の入

50

口部から出口部に搬送する搬送装置とを備えた食鳥屠体の冷却装置において、

冷却槽の入口部に食鳥屠体をその種類、産地又は加工処理履歴ごとにブロック分けして該冷却槽に投入する装置と、

ブロック分けされた各食鳥ブロックをブロック毎に投入順列を維持しながら冷却槽の出口部に向かって搬送する搬送装置と、

食鳥屠体の投入部近傍に設けられ各食鳥ブロックの種類、産地又は加工処理履歴を識別表示した小物体を対応する食鳥ブロック内に投入する装置と、を備えたものである。

【0010】

前記構成を有する第1の本発明方法及び装置においては、冷却水を貯留する冷却槽に投入されたワークを、例えばチェーンホイールで搬送され櫛状歯を間隔をもって並設したレーキ式搬送具、あるいはスクリュウ羽根式搬送具で搬送する場合、ワークは冷却槽中で各レーキ間あるいは各スクリュウ羽根間でブロックごとに分割されて搬送される。この場合、種類、産地及び加工処理の履歴等を表示された小物体をワークとともに投入し、かつ投入順列を維持しながら冷却槽の出口部に向かって搬送すれば、その小物体により、ワークの識別が可能となる。

10

【0011】

このように、第1の本発明方法及び装置によって、種類、産地等が異なるワークを連続的に冷却槽に投入した場合でも、各ワークの識別が可能となる。

第1の本発明方法及び装置によれば、種類、産地又は加工処理履歴を識別表示した小物体を対応する食鳥ブロック中に投入するため、該小物体を投入するための特別のスペースを必要とせず、冷却槽内の冷却空間を有効利用することができる。

20

【0012】

次に、第2の本発明の食鳥屠体の冷却方法は、

中抜き後の食鳥屠体を冷却水を貯留する冷却槽の入口部に投入し、該冷却槽中で食鳥屠体を出口部に搬送しながら冷却する食鳥屠体の冷却方法において、

食鳥屠体をその種類、産地又は加工処理履歴ごとにブロック分けして前記冷却槽に投入するとともに、

該種類、産地又は加工処理履歴を識別表示した小物体を対応する食鳥ブロックと他の食鳥ブロックとの間に投入し、

各食鳥ブロック及び小物体を投入順列を維持しながら冷却槽を搬送し冷却するものである。

30

【0013】

また、前記第2の本発明方法を実施するための第2の本発明の食鳥屠体の冷却装置は、

冷却水を貯留する冷却槽と、該冷却槽に投入された中抜き後の食鳥屠体を該冷却槽の入口部から出口部に搬送する搬送装置とを備えた食鳥屠体の冷却装置において、

冷却槽の入口部に食鳥屠体をその種類、産地又は加工処理履歴ごとにブロック分けして該冷却槽に投入する装置と、

ブロック分けされた各食鳥ブロックをブロック毎に投入順列を維持しながら冷却槽の出口部に向かって搬送する搬送装置と、

食鳥屠体の投入部近傍に設けられ各食鳥ブロックの種類、産地又は加工処理履歴を識別表示した小物体を対応する食鳥ブロックと他の食鳥ブロックとの間に投入する装置と、を備えたものである。

40

【0014】

前記第2の本発明方法及び装置においては、種類、産地等が異なるワークを連続的に冷却槽に投入する場合、搬送方向上流側のワークと下流側のワークとの境界に、上流側ワーク又は下流側ワークの情報を表示した小物体を投入することにより、同小物体を挟んでその上流側又は下流側に位置するワークを識別することができる。これによって、各ワークブロックの識別を明瞭にすることができる。

【0015】

前記第1又は第2の本発明方法及び装置において、好ましくは、ワークを冷却槽に投入

50

する前に中抜きしたワークの内部に氷を充填する。このようにワークの内部に予め氷を充填することにより、冷却水を貯留する冷却槽に投入したときワークの内部及び外部から同時に冷却することができる。そのため、冷却対象であるワーク胸部の肉厚を半減できるととなり、ワーク胸部の冷却時間が画期的に短縮できる。これによって胸部の冷却速度が増大するため、ワークの各部位の冷却効果が均一化され、温度差が解消される。

その結果、ワークの各部位の含水率の増加が抑えられ、肉質の劣化を防止することができる。

【0016】

なお充填する氷の形態として、ブロックアイス、フレークアイス、流動氷等の小粒形の氷を使用できる。ブロックアイスを用いた場合、氷塊径が大きく、融解潜熱が大であるため、冷却効果が大きいが、ワークの内部に充填する際に注入するノズルの径を大きくする必要がある。

【0017】

第1及び第2の本発明において、ワークの種類等が変わるごとにそのワークに対応する識別表示をした小物体を選択して冷却槽に投入する必要があるが、それを可能とする手段として、例えば種々の識別情報が表示された小物体を識別情報が異なる毎に別々の容器に入れ、対象とするワークに対応する識別情報を表示した小物体をコントローラで選択して投入するようにする。

【0018】

第1及び第2の本発明装置において、ワークの搬送装置は、冷却槽内で入口部から出口部に向かって配置されたコンベアと、該コンベアに間隔を置いて装着された複数の櫛歯状のレーキとからなり、該レーキの間に同一の種類、産地又は加工処理履歴の食鳥屠体ブロックを投入するように構成することができる。

かかる構成とすれば、レーキによって食鳥屠体ブロック及び小物体の投入順列を維持しつつこれらの搬送を確実に行うことができる。また、レーキ間の間隔を調整することにより、レーキ間を流れる水流の流動性を良くして冷却水による冷却効果を高めることができる。

【0019】

また、第1及び第2の本発明装置において、ワークの搬送装置は、冷却槽内で入口部から出口部に向かって配置されたスクリュー軸と、該スクリュー軸に装着されたスクリュー羽根とからなり、該スクリュー羽根の間に同一の種類、産地又は加工処理履歴の食鳥屠体ブロックを投入し、該スクリュー軸を回転させて食鳥屠体をブロック毎に搬送するように構成してもよい。

かかる構成とすれば、スクリュー羽根の回転により、食鳥屠体ブロック及び小物体の投入順列を維持しつつこれらの搬送を確実に行うことができる。

【0020】

また、小物体の比重を冷却槽内の冷却水の比重と同等とし、該小物体を該冷却水中に浮遊させるようにすれば、冷却槽内で過度に浮き沈みせず、冷却水の表面又は冷却槽の底面に偏在しないため、ワークとともに前記搬送装置によって確実に搬送されるようになる。

【発明の効果】

【0021】

第1の本発明方法及び装置によれば、冷却槽中でブロック毎に分割した状態で搬送されるワークに対し、ワークを識別する識別表示した小物体を該ワークブロック中に投入することにより、冷却処理中又は冷却処理後のワークは同小物体の表示を見て、その種類、産地及び加工履歴等を識別できるようになる。また、該小物体をワークブロック中に投入するので、小物体のための特別のスペースを設ける必要がなく、冷却槽内のスペースを有効利用できる。

【0022】

また第2の本発明方法及び装置において、冷却槽中でブロック毎に分割した状態で搬送されるワークに対し、ワークを識別する識別表示した小物体を該ワークブロックの間に投

10

20

30

40

50

入することにより、冷却処理中又は冷却処理後のワークは同小物体の表示を見て、その種類、産地及び加工履歴等を識別できるようになる。また、該小物体をワークブロック間に投入するので、各ワークブロックの識別をさらに明瞭にできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明を図に示した実施形態を用いて詳細に説明する。但し、この実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは特に特定の記載がない限り、この発明の範囲をそのみに限定する趣旨ではない。

(実施形態1)

【0024】

10

図1は、本発明装置の第1実施形態を示す縦断立面図、図2は本実施形態の横断側面図、図3は、本実施形態のワーク吊り下げ装置を示す立面図である。

図1及び図2において、ワーク1は、中抜き工程で中抜きされた食鳥屠体としてチェーンコンベア2に取り付けられたシャックル3に吊り下げられてチラータンク4まで搬送されてくる。チラータンク4まで搬送されてきたワーク1は、シャックル3から外されてチラータンク4内に投入される。チラータンク4内にはワーク1を冷却するための冷却水5が貯留されている。

【0025】

チラータンク4のオーバーフロー水6は、ワーク1の投入側に設けられた排出口7から排水される。オーバーフロー水6を排水することにより、冷却水5の水面に浮上する脂や汚れを自動的に除去することができる。

20

チラータンク4には、その入口部から出口部に向かってチェーンコンベア11が配置され、チェーンコンベア11に一定の間隔をもってレーキ12が取り付けられている。レーキ12は互いに間隔をもって配置された複数本のバー13からなる櫛状搬送具であり、そのバー13は、チラータンク4内のワーク1を残すことなく搬送する必要があるため、チラータンク4の底部近くに達するまで延びている。

【0026】

チェーンコンベア11は、チェーンホイール14、15、16、17により環状に走行路が形成されており、モータ18により一定の速さで移動する。従ってレーキ12は、一定の間隔をもってチラータンク4内をチラータンク4の入口部から出口部に一定の速さで移動する。

30

【0027】

チラータンク4とは別に氷蓄熱槽21と冷凍装置22が設けられ、冷凍装置22の水製造用の蒸発器23が氷蓄熱槽21の内部に設置されている。冷凍装置22が稼動すると、蒸発器23の製氷作用によって氷24が製造される。冷凍装置22は、蒸発器23に付着した氷24を蒸発器23に温冷媒を導入することにより蒸発器23から剥離させる機能をも有している。この脱水作用により氷24は蒸発器23から脱水され、氷蓄熱槽21の水面上部に浮上する。

【0028】

氷蓄熱槽21内の氷スラリーをポンプ27によって氷充填ノズル28に供給する管路25が設けられ、チラータンク4のワーク入口部に氷充填ノズル28が設けられている。ワーク1がチラータンク4に投入される前に、氷充填ノズル28によってチェーンコンベア2に吊り下げられたワーク1の内部に氷スラリーを充填する。管路25には三方弁26が介設され、氷蓄熱槽21に接続された管路25の取水口26a及び26bのそれぞれの取水量を調節することによって、氷充填ノズル28に供給する氷スラリーの氷充填率を調整可能としている。

40

また管路25には、氷スラリーをポンプ30によってチラータンク4の出口部に供給する管路29が分岐している。

【0029】

図1において、チラータンク4のワーク入口部に設けられたホッパ31は、ワーク1を

50

識別するための識別表示を付した小物体 3 2 をチラータンク 4 内に投入するためのホップである。また、チラータンク 4 外には、容器 3 3 a、3 3 b、3 3 c、3 3 d が設けられ、各容器には対象とするワークを異にする複数の識別用小物体 3 2 a、3 2 b、3 2 c、3 2 d がそれぞれ別々収容されている。今、チラータンク 4 に投入されるワークに対応する識別表示がされている小物体 3 2 がコントローラ 3 4 によって選択され、ホップ 3 1 まで搬送される。この搬送手段を特に図示していないが、従来公知の搬送装置を使用すればよい。

【0030】

次にチェーンコンベア 2 に取り付けられたシャックル 3 の構造を図 3 に基づいて説明する。図 3 において、シャックル 3 は、ワーク 1 の足を引っ掛ける 2 股に分かれたシャックル部 4 1 とシャックル軸 4 2 とからなる。シャックル軸 4 2 は、シャックルキャリア 4 3 に装着されたブッシュ 4 8 に回転可能に挿入され、先端に固着されたボルト 4 4 がブッシュ 4 8 に固定されている。シャックルキャリア 4 3 は、ボルト 4 5 及び 4 6 によってチェーンコンベア 2 を構成するチェーン片 4 7 に取り付けられている。4 9 及び 5 0 は、ボルト 4 5、4 6 の周囲に設けられたブッシュである。

10

【0031】

図 1 を再び参照して、かかる構成の本実施形態において、まずチェーンコンベア 2 によって搬送されてくるワーク 1 の内部に、氷充填ノズル 2 8 によって氷スラリを充填する。この氷スラリは氷蓄熱槽 2 1 で製造され、三方弁 2 6 によって氷充填率が調整されたものである。ワーク 1 は、内部に氷スラリを充填された後、チラータンク 4 に投入される。ワーク 1 はチラータンク 4 内でレーキ 1 2 間にブロック分けされた状態で搬送されながら冷却水 5 によって冷却される。

20

チラータンク 4 には、氷蓄熱槽 2 1 から管路 2 9 を経由して三方弁 2 6 によって氷充填率が調整された氷スラリが供給され、含まれた氷の潜熱により冷却効果が高められている。

【0032】

ある特定種類のワーク 1 の投入が終わり、その後別な種類のワークを投入する場合には、種類の異なるワーク間に今まで投入したワークの種類、産地及び加工処理履歴を表示した小物体 3 2 をレーキ 1 2 の歯 1 3 によって区画された 1 ブロック内に投入する。そのとき、今投入されたワーク 1 の種類、産地及び加工処理履歴が表示された小物体 3 2 が複数の容器 3 3 a、3 3 b、3 3 c、3 3 d の中からコントローラ 3 4 によって選択的に取り出されて投入ホップ 3 1 まで搬送され、ホップ 3 1 からチラータンク 4 に投入される。

30

【0033】

小物体 3 2 が投入された後、別な種類のワークが投入され、そのワークの投入が終了したら、そのワークの種類、産地及び加工履歴が表示された小物体 3 2 が複数の容器 3 3 a、3 3 b、3 3 c、3 3 d の中から選ばれてホップ 3 1 まで搬送され、チラータンク 4 に投入される。

レーキ 1 2 がチェーンコンベア 1 1 によってチラータンク 4 の入口側から出口側に移動することによって、ワーク 1 及び小物体 3 2 は、投入順列を維持しながらチラータンク 4 内を搬送されながら冷却される。ワーク及び小物体 3 2 が取出口 8 に到達したら、矢印 x に示すように外部に取り出され、次の加工工程に移送される。なお小物体 3 2 の比重を冷却槽内の冷却水の比重と同等とすることが好ましく、これによりチラータンク 4 内で過度に浮き沈みせず、冷却水の表面又はチラータンク 4 の底面に偏在しないため、ワーク 1 とともに搬送装置によって確実に搬送されるようになる。

40

【0034】

かかる第 1 実施形態によれば、ひとつの種類のワーク 1 がチラータンク 4 に投入されるごとにそのワークの種類、産地及び加工履歴を表示した小物体 3 2 が投入されるので、ワーク 1 の前記履歴を確実に把握しておくことができる。

またワーク 1 をチラータンク 4 に投入する前に予めワーク 1 の内部に氷スラリを充填するので、チラータンク 4 内でワークを内外から冷却することができるため、冷却効果が格

50

段に向上する。即ち、ワーク1の内部に氷スラリを充填することによって、冷却対象とする胸部の肉厚を半減でき、これによって胸部の冷却速度を速めることにより、各部位の温度を均一化することができる。また、冷却時間を大幅に短縮でき、短時間で冷却が可能となるため、長時間冷却水に浸漬しておくことによる肉の含水率を抑え、またそれによるドリップの発生、肉質の劣化を防止できる。

【0035】

本実施形態では、種類、産地又は加工処理履歴の異なるワークブロック間に小物体32を投入しているので、種類等の異なるワークが混じることがない。そのため、各ワークブロックの識別を明瞭にすることができる。また、チラータンク4内にも氷蓄熱槽21で製造した氷スラリを供給するので、含まれる氷の融解潜熱を利用できるため、さらに冷却

10

効果を高めることができる。

なお図3に示す氷充填ノズル28について、もしブロックアイスのような大径の氷を充填する場合は、ノズル径をもっと大きくする必要がある。

(実施形態2)

【0036】

次に本発明の第2実施形態を図4に基づいて説明する。図4において、チラータンク4の内部には、スクリー羽根52を有するスクリー軸51が配設され、スクリー軸51の両端部が軸受53及び55で支持されている。スクリー軸51はチラータンク4の外部に設けられた図示しない駆動装置により回転駆動される。なお、軸受53は支持部材54によって支持されている。また、スクリー羽根52の下流側には掻上コンベア56

20

【0037】

本実施形態では、前記第1実施形態と比べて、バー13を有するレーキ12によるワークの搬送手段に代わり、スクリー羽根52からなる搬送手段を採用したものである。図4において、図1と同一符号を付した部材は図1と同一の部材及び機器を示し、それらの機能は同一であるので、それらの説明を省略する。

本実施形態においては、ある特定種類のワーク1をチラータンク4内に投入して、スクリー羽根52の回転によりワーク1を搬送しながら冷却水5で冷却する。スクリー羽根52はほぼ全体が冷却水5に没入している。

30

【0038】

ワーク1と小物体32とは投入順列を維持しながらスクリー羽根52によってチラータンク4も出口部に搬送される。この場合、前記第1実施形態と同様に、ある特定種類のワークをチラータンク4内に投入した後で該ワークの種類、産地及び加工履歴を表示した小物体32をスクリー羽根52で区画された空間に投入し、その後別の種類のワークを投入する。

【0039】

従って前記第1実施形態と同様に、個々の種類のワークをチラータンク4に投入した後もそれらの種類、産地及び加工履歴を常に把握しておくことが可能となる。また、本実施形態では、種類等の異なるワークブロックの間に小物体32を投入するので、各ワークブロック間でワーク1が交じり合うことなく、各ワークブロックの識別が明瞭になる。

40

【0040】

また本実施形態によれば、氷蓄熱槽21で生成した氷スラリをチラータンク4に供給するとともに、該氷スラリを氷充填ノズル28によって予めワーク内に充填するため、チラータンク4内でワークの内部及び外部から同時に冷却でき、かつワークの内外の冷却に氷の融解潜熱を利用するため、冷却効果を飛躍的に向上させることができる。

(実施形態3)

【0041】

次に本発明の第3実施形態を図5に基づいて説明する。図5において、本実施形態の装置構成は前記第1実施形態と同一の構成であるので、装置構成の説明を省略する。本実施

50

形態では、第1実施形態とは小物体32の投入方法が異なり、図示のように、レーキ12のバー13で区画される空間に、ワーク1とともにその種類等を識別する表示をした小物体32を投入する。

【0042】

このような投入のしかたによってもワーク1の識別が可能となる。この方法によれば、各ブロックに小物体32が投入されるので、食鳥屠体2を投入するための特別の空間を必要としない。従って、チラータンク4内の冷却区間を有効活用することができる。なお、この方法は、図4のようなスクリュウ羽根52を用いた搬送手段においても適用することができる。

【産業上の利用可能性】

10

【0043】

本発明によれば、鶏肉加工工程において中抜き工程後のワークを冷却するチラータンクでの冷却水浸漬による冷却工程において、各種食鳥の屠体の種類産地、及び加工履歴等の識別を簡易な方法で容易に行うことができるとともに、冷却効果を格段に向上させて、冷却時間を短縮できるため、ドロップの発生あるいは肉質の劣化を招くことがない有益な冷却方法及び装置を実現させたものである。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明の第1実施形態を示す縦断立面図である。

【図2】前記第1実施形態の横断側面図である。

20

【図3】前記第1実施形態のワーク吊り下げ機構を示す一部断裁立面図である。

【図4】本発明の第2実施形態を示す縦断立面図である。

【図5】本発明の第3実施形態を示す縦断立面図である。

【符号の説明】

【0045】

- | | | |
|--------------------|-------------------|----|
| 1 | ワーク（食鳥屠体） | |
| 2、11 | チェーンコンベア（搬送装置） | |
| 3 | シャックル | |
| 4 | チラータンク（冷却槽） | |
| 5 | 冷却水 | 30 |
| 8 | ワーク取出口 | |
| 12 | レーキ | |
| 13 | バー | |
| 21 | 氷蓄熱槽 | |
| 22 | 冷凍装置 | |
| 23 | 蒸発器 | |
| 24 | 氷 | |
| 25、29 | 管路 | |
| 28 | 氷充填ノズル | |
| 31 | 小物体投入ホッパ（小物体投入装置） | 40 |
| 32、32a、32b、32c、32d | 小物体 | |
| 33a、33b、33c、33d | 小物体収容容器 | |
| 34 | コントローラ | |
| 51 | スクリュウ軸 | |
| 52 | スクリュウ羽根 | |
| 53、55 | 軸受 | |
| 54 | 支持部材 | |
| 56 | 掻上コンベア | |

フロントページの続き

- (72)発明者 篠田 泰司
東京都江東区牡丹2丁目13番1号 株式会社前川製作所内
- (72)発明者 藤間 克己
東京都江東区牡丹2丁目13番1号 株式会社前川製作所内

審査官 杉山 豊博

- (56)参考文献 特開昭60-210941 (JP, A)
特公平01-048726 (JP, B2)
特開昭63-118576 (JP, A)
特開2005-065626 (JP, A)
特開2004-028752 (JP, A)
特開2005-110634 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| A22C | 21/00 |
| A23B | 4/06 |
| B65G | 61/00 |