

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-59916

(P2016-59916A)

(43) 公開日 平成28年4月25日 (2016.4.25)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 0 2 C 18/38 (2006.01)	B 0 2 C 18/38	4 D 0 6 5
A 2 2 C 7/00 (2006.01)	A 2 2 C 7/00	A

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2014-205959 (P2014-205959)
 (22) 出願日 平成26年9月18日 (2014.9.18)

(71) 出願人 000152815
 株式会社日本キャリア工業
 愛媛県松山市東垣生町980番地5
 (72) 発明者 仲野 整
 愛媛県松山市東垣生町980番地5 株式
 会社日本キャリア工業内
 Fターム(参考) 4D065 CA18 CB03 CC01 DD11 DD20
 EB07 ED03 ED27 EE07 EE15

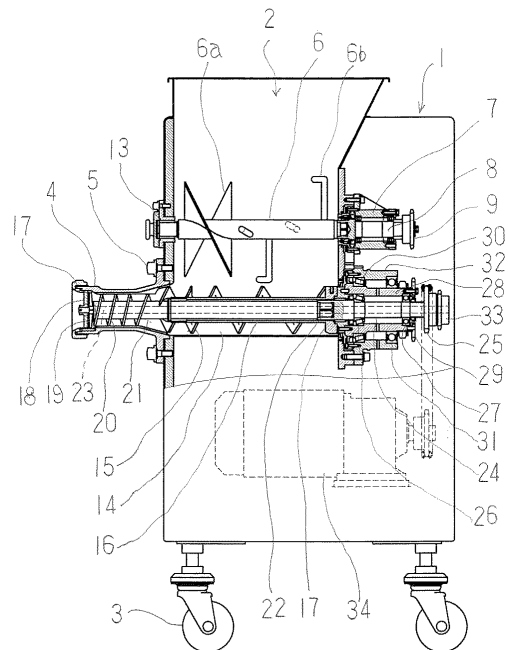
(54) 【発明の名称】 チョッパーとチョッパーの運転方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 チョッパーのシリンダーから押し出されるミンチの流量を少なくするために加圧スクリューの回転数を下げても流量の均一性が保てるチョッパーを提供する。

【解決手段】 シリンダー4の前面に固着されたプレート18の内面に当接するカッター19の回転軸23が、加圧軸管21内に同軸関係を保って挿通されるとともに可変速モーターによって単独で回転可能とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シリンダー内に位置する加圧スクリーを有した加圧軸管が、ホッパー底部に位置する送出スクリーを有した送出軸管内に同軸関係を保って挿通され、加圧軸管、送出軸管が可変速モーターによって個別に回転可能とされたチョッパーにおいて、シリンダーの前面に固着されたプレートの内面に当接するカッターの回転軸が、加圧軸管内に同軸関係を保って挿通されるとともに可変速モーターによって単独で回転可能とされたことを特徴とするチョッパー。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のチョッパーにおいて、送出軸管、加圧軸管、カッターの回転軸の順に適宜な時間差を保って、始動させることを特徴とするチョッパーの運転方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、畜肉や魚肉などをミンチに加工するチョッパー（挽肉機）に関し、詳しくはホッパー底部に送出スクリーが、プレート及びナイフを内装したシリンダー内に加圧スクリーが、同軸関係を保って設けられたチョッパーに関する。

【背景技術】

【0002】

本発明に関連する従来チョッパーには、本出願人による特許文献 1 がある。この公報に記載されている挽肉機（チョッパー）においては、送出スクリー軸内に加圧スクリー軸が同軸関係を保って挿入されていて、それぞれの軸が可変速モーターによって個別に駆動されるように構成されている。

20

又、チョッパー部を構成するナイフは、シリンダー（加圧筒）の出口に固着されたプレートの内面に対接させて加圧スクリー軸の先端部に、加圧スクリー軸とともに回転するように係合されている。

このようなチョッパーにおいて、ホッパーに投入された材料肉をミンチに加工する際には、送出しスクリーと加圧スクリー及びナイフは常に同時に回転させていた。

【0003】

この種チョッパーが使用される場面としては、例えばハンバーグなどミンチを材料とする加工品を生産するためのミンチを多量生産する加工工場があり、ここでは専ら生産性を重視しチョッパーの処理能力を最大限発揮させて同種のミンチを連続生産する。

30

これに対して、スーパーなどの食肉加工センターにおいては、チョッパーから連続して帯状で押し出されるミンチは、比較的短い定寸に分割、切断されて公知の自動盛付装置（例えば特開平 2 - 291315）か、小規模なら人手によって小トレイへ盛付けられ店頭に出される。

この場合、一個のトレイに盛付けられるミンチの重量がトレイ毎に大きく変動することは販売上好ましくない。従ってチョッパーから押し出され定寸に分割、切断される帯状のミンチの流量はできるだけ均一であること（均一性）が望まれている。

そのために特許文献 1 においては、送出スクリーと加圧スクリーとを個別に駆動するようにして材料肉をシリンダー内に間断なく送り込むことによって押し出されるミンチの流量の均一性を向上させるようにしている。

40

【0004】

又、スーパーなどで販売されるミンチのトレイ盛付品は、盛付量の多寡による商品づくりがされていて通常、1 個のトレイへ盛り付けられるミンチが 100 g から 1 kg 位の範囲で数種類の盛付品が揃えられる。同じチョッパーを使用して、単に切断長さのみを変更することで盛付量の多寡に対応できれば問題ないが、トレイに盛り付けられるミンチの形状は、筋目が目立つように、幅方向より押し出される方向（ミンチの流れ方向）が長いことが望ましく、盛付量が少ない場合には押し出される帯状ミンチの幅寸法と、少なくとも流量を減らすことが求められる。そのために加圧スクリーの回転数を下げたり、押出孔数

50

を減少させ配置を変えたプレートと交換することで対応している。

【0005】

出願人は、前記特許文献1によるチョッパーを市場に提供して実作業を点検する中で、更に押し出されるミンチの流量の均一性を高めるための課題を見出した。

それは、少量盛付例えば100g程度になる定寸に切断する際に押し出されるミンチの流量を少なくするために加圧スクリューの回転数を下げると同軸に固着されたカッターの回転数も下がるので切れ味が鈍る。その結果ミンチの仕上がりが悪くなるばかりか、十分に切断されなかつた筋肉などがプレートの押出孔に目詰まりして押し出されるミンチの量が不安定となり均一性に欠けることと、盛付量を変更するために押出孔数や配置の異なるプレートに交換する際、シリンダー内の材料肉が取り除かれまま作業再開すると、材料肉が

10

【特許文献1】 特開2005-305404

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、前述のような課題を解決し、押し出されるミンチの流量の均一性を一層向上させたチョッパーを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明においては、シリンダー内に位置する加圧スクリューを有した加圧軸管が、ホッパー底部に位置する送出スクリューを有した送出軸管内に同軸関係を保って挿通され、加圧軸管、送出軸管が可変速モーターによって個別に回転可能とされたチョッパーにおいて、シリンダーの前面に固着されたプレートの内面に当接するカッターの回転軸が、加圧軸管内に同軸関係を保って挿通されるとともに可変速モーターによって単独で回転可能とした。

20

又、前記のチョッパーにおいて、送出軸管、加圧軸管、カッターの回転軸の順に適宜な時間差を保って、始動させるチョッパーの運転方法とした。

【発明の効果】

【0008】

カッターの回転軸が可変速モーターによって単独で回転可能とされたので、押出量を減少させるために加圧スクリューが減速されても、適正なカッターの回転数を維持できるのでミンチの品質を低下させず流量の均一性を損なうこともない。

30

又、送出スクリュー、加圧スクリュー、カッターの順に適宜な時間差を保って始動し、シリンダー内に材料が充満してからミンチを押し出すことで流量の均一性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明に係るチョッパーの要部を破断した側面図。

【図2】本発明に係るチョッパーの正面図。

【発明を実施するための形態】

40

【0010】

図面を参照しながら本発明の一実施例であるチョッパーの構成について説明する。

機体1は、板材で周囲を囲われたほぼ長方箱体で形成され、上部には上方が開放され周囲に流入案内板を取り付けたホッパー2が、機体下部にはキャスターなどからなる複数の支持脚3が設けられ、前面の中央部付近には加工されたミンチの押出口を有するシリンダー4が着脱自在にボルト5によって取り付けられている。また、この機体1内には各回転軸を駆動するモーターや伝動装置などが内装されている。

【0011】

ホッパー2は板材を用い図2に示す正面(押出口側)から見れば、下方を絞った傾斜面が形成され、図1に示す側面から見れば、上部に設置された流入案内板を除き、ほぼ平行す

50

る厚板でもって漏斗状に形成される。

ホッパー 2 内には、羽根軸 6 をホッパー 2 の巾方向に軸装する。羽根はこの羽根軸 6 の長さ方向一杯に互って形成されるが前側（図 1 の左方向）約半分は羽根軸 6 の回転により押し戻し方向となるスクリュウ翼片 6 a が、残り後側半分には、複数の放射状羽根 6 b が適宜取り付けられている。

この羽根軸 6 の後方軸端は断面形状が四角形に形成され、ホッパー 2 の後壁に取り付けられた軸受けユニット 7 に軸装されている駆動軸 8 の軸端に刻設された前記羽根軸 6 軸端の断面形状に対応する四角穴に挿入され一体的に連結されている。

駆動軸 8 の他端に取り付けられた sprocket 9 と、機体 1 に取り付けられた減速機付モーター 10 の出力 sprocket 11 とが伝動チェーン 12 によって連結されていてモーター 10 を起動させると羽根軸 6 が回転する構成である。

このモーター 10 は、図示しないインバーターに接続して回転数が変更できるようにしても良い。

清掃時などにおいて、この羽根軸 6 は、前側の軸端を支持する軸受 13 を取外すことで、一旦前側に寄せて後方軸端の挿入部の契合を外してからホッパー 2 の上方に抜き取ることができる。

【 0 0 1 2 】

ホッパー 2 の底部は全巾に互って半円形状に成形され送出樋 14 とされ、この送出樋 14 内に位置して送出スクリュウ 15 を有した送出軸管 16 が設けられる。

送出軸管 16 は、ほぼ、送出樋 14 全巾に互る長さを有する薄肉管からなり、この薄肉管のほぼ長さ方向一杯に互って外周に送出スクリュウ 15 が一体的に巻き掛けられおり、薄肉管の後部末端には被駆動契合部 17 が設けられている。

【 0 0 1 3 】

送出樋 14 の前端部（図 1 左側）には、シリンダー 4 の前面に固着された多数の押出孔を有するプレート 18 と、プレート 18 の内面に刃先を当接させた放射状のカッター 19 との組合せからなる公知のチョッパー部を内装したシリンダー 4 が接続される。

前記送出スクリュウ 15 を有した送出軸管 16 に同軸関係を保って挿通され回転可能とされた加圧スクリュウ 20 を有した加圧軸管 21 は、シリンダー 4 内に位置させた加圧スクリュウ 20 を有して略送出軸管 16 の後部末端部まで延長され、端部には被駆動契合部 22 が創設される。

【 0 0 1 4 】

又、内壁に案内リブが突設されたシリンダー 4 の前面（先端出口部）に固着されたプレート 18 の内面（加圧スクリュウ側）に刃先が当接するように放射状のカッター 19 が配設される。このカッター 19 のボス穴に嵌合する断面が正方形の挿通部を有し、端部をプレート 18 の中心部に開けられた穴に挿通させるカッター 19 の回転軸 23 が加圧軸管 21 内に同軸関係を保って回転可能に挿通され駆動部まで延設される。

【 0 0 1 5 】

ついで、送出スクリュウ 15 を有した送出軸管 16 と加圧スクリュウ 20 を有した加圧軸管 21 及びカッター 19 の回転軸 23 の駆動装置について述べる。この駆動装置は前記ホッパー 2 底部に形成されている送出樋 14 の後端部（反シリンダー側）に設けられる。

加圧スクリュウ 20 を有した加圧軸管 21 を駆動する駆動軸管 24 は、カッター 19 の回転軸 23 が挿通され回転可能な内径の中空軸とされ、前述の加圧軸管 21 における加圧スクリュウ 20 の延長軸管末端に創設された被駆動契合部 22 と係合する四角穴が形成され、後端部には sprocket 25 が固着される。

この駆動軸管 24 には、ローラーベアリング 26 とボールベアリング 27 を嵌め込みそれぞれのベアリング 26, 27 を円筒ハウジング 28 に保持させる。

この円筒ハウジング 28 は送出スクリュウ 15 を有する送出軸管 16 の駆動軸に相当し、前端に送出軸管 16 の端部に創設された被駆動契合部 17 と契合する駆動契合部が設けられていて両者がボルト締めによって連結される。この円筒ハウジング 28 の後端面（反送出スクリュウ側）には sprocket 29 がボルト締めされている。

10

20

30

40

50

円筒ハウジング 28 の外周にもローラベアリング (大) 30 とボールベアリング (大) 31 が嵌め込まれて、ホッパー 2 後壁にボルト締めされた固定ハウジング 32 にて支持されている。

【0016】

カッター 19 を駆動する回転軸 23 は加圧軸管 21 内に同軸関係を保って回転可能に挿通され且つ駆動軸管 24 の中空部にも挿通され、突き出た端部にスプロケット 33 が固着される。

それぞれのスプロケット 25、29、33 は機体内に別個に据え付けられた可変速モーター (1) 34、(2) 35、(3) 36 の出力軸に固着された駆動スプロケット (1) 37、(2) 38、(3) 39 とそれぞれ伝動チェーンによって連結されている。これらの可変速モーター (1) (2) (3) は回転数変更手段としていずれも図示しないインバーターと連結される。

10

【0017】

上述のようにカッター 19 の回転軸 23 は加圧スクリュウ 20 を有した加圧軸管 21 内に、又、加圧軸管 21 は送出スクリュウ 15 を有した送出軸管 16 内に同軸関係を保ってそれぞれ回転可能に挿通され、それぞれの軸端部から個別に連結された可変速モーター (1)、(2)、(3) によって個別に回転可能とされている。また、必要に応じてそれぞれの可変速モーターの回転数を変更することにより各スクリュウやカッターの回転数を変更することが可能な構成とされる。

【0018】

更に、可変速モーター (1)、(2)、(3) は、適宜な時間差を保って始動させるように構成される。

20

先ず、ホッパーの羽根軸 6 と同時に送出樋 14 内の送出スクリュウ 18 を回転させるべく送出軸管 16 を駆動する可変速モーター (2) を始動させて、送出樋 14 内に材料肉が充填するまでの時間が経過してから加圧スクリュウ 20 を有した加圧軸管 21 を駆動する可変速モーター (1) を始動させる。シリンダー 4 内に材料肉が充填するまでの時間を経過してからカッター 19 の回転軸 23 を駆動する可変速モーター (3) を始動させるようにタイマーを介在させて制御する。

それぞれの時間差は、原料肉の形状、大きさや温度条件などによって異なるので押し出されるミンチが均一性に優れた数値になるように実験的に決められる。

30

【0019】

スーパーなどの食肉加工センターで、本発明のチョッパーと適宜なミンチの自動盛付装置を使用し作業を行うとき、需要者の求めに適應させるため盛付量の異なった数種類の商品の品揃えに対応してチョッパーから押し出されるミンチの流量を調整する。

盛付量が少量 (例えば 100g) の場合に、従来構成においては加圧スクリュウの回転数を下げると同軸に固着されたカッターの回転数も下がり切れ味が鈍る。その結果ミンチの仕上がりが悪くなるばかりか、プレートの押出孔が目詰まりして押し出されるミンチの流量が不安定となる。

本発明においては、カッター 19 が固着された回転軸 23 が個別の可変速モーター (3) によって加圧スクリュウの回転数に関係なく最適の回転数に設定できるので押し出し量を少くした場合においても、仕上がりが状態のよいミンチが流量の均一性を保って得られる。

40

【0020】

又、従来チョッパーによるミンチの加工作業においては、ホッパー 2 内に材料肉を投入し、電源スイッチを入れるとすべてのモーターが一斉に起動されていた。

作業中に盛付量を変更するためにプレート 18 を交換するとき、少なくともシリンダー 4 内におけるプレート周辺の材料肉が取り除かれるが、そのまま作業が再開されると、シリンダー 4 内に材料肉が充填するまではプレート 18 の押出孔から押し出されるミンチの流量は均一性に欠ける。

このことは、同種のミンチを連続して加工する場合には問題とはならないが、販売用のトレイ盛付品を生産する場合には、頻りに作業が中断されるので、その都度発生し生産性を

50

損なう要因となる。

【 0 0 2 1 】

本発明においては、送出スクリー 15 を有する送出軸管 16 と加圧スクリー 20 を有する加圧軸管 21 及びカッター 19 の回転軸 23 をそれぞれ別個の変速モーター (1) (2) (3) に連結し、送出軸管 16、加圧軸管 21、カッターの回転軸 23 の順に適宜な時間差をおいて始動させることで、シリンダー 4 内に材料肉が充満してからカッター 19 が回転してミンチが押し出されるので作業開始時点から均一性に優れたミンチが得られる。

このような本発明に係るチョッパーは、シリンダーから連続して帯状で押し出されるミンチを定寸に分割、切断して小トレイへ盛付ける作業に供されるチョッパーとして最適である。

10

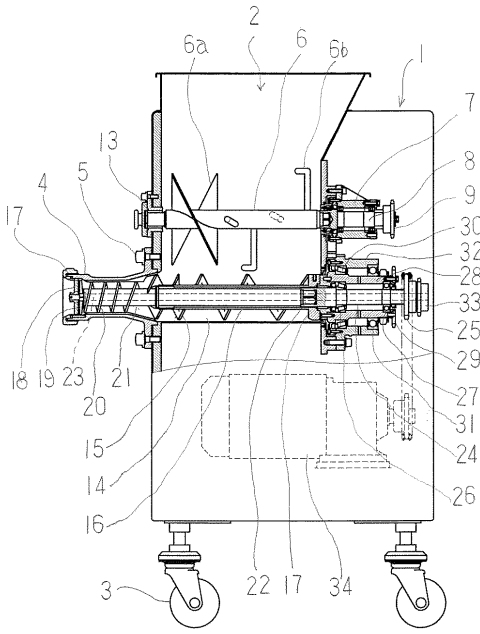
【 符号の説明 】

【 0 0 2 2 】

- 1 機体
- 2 ホッパー
- 4 シリンダー
- 14 送出樋
- 15 送出スクリー
- 16 送出軸管
- 18 プレート
- 19 カッター
- 20 加圧スクリー
- 21 加圧軸管
- 23 カッターの回転軸
- 24 駆動軸管
- 34 変速モーター (1)
- 35 変速モーター (2)
- 36 変速モーター (3)

20

【 図 1 】



【 図 2 】

