

(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2009-166301

(P2009-166301A)

(43) 公開日 平成21年7月30日(2009.7.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 9 B 9/06 (2006.01)	B 2 9 B 9/06	4 F 2 0 1
B 2 9 C 47/12 (2006.01)	B 2 9 C 47/12	4 F 2 0 7

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-5245 (P2008-5245)
 (22) 出願日 平成20年1月15日 (2008.1.15)

(71) 出願人 000006895
 矢崎総業株式会社
 東京都港区三田1丁目4番28号
 (74) 代理人 100075959
 弁理士 小林 保
 (72) 発明者 萩原 応信
 静岡県裾野市御宿1500 矢崎部品株式会社内
 Fターム(参考) 4F201 AR06 AR07 AR14 BA02 BC01
 BC02 BL08 BL21 BL26 BL33
 BL50 BQ41 BQ52 BQ53
 4F207 AR06 AR07 AR14 KA01 KL63
 KM20

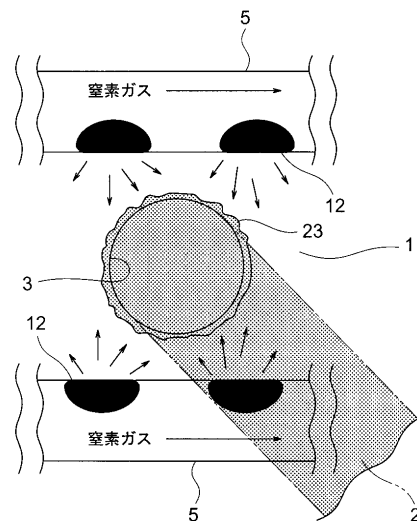
(54) 【発明の名称】 ストランド成形方法及び成形装置

(57) 【要約】

【課題】装置構成の簡素化を図ったとしてもペレットの品質を十分に確保することが可能なストランド成形方法及び成形装置を提供する。

【解決手段】常温の窒素ガスを加熱装置にて高温状態にするとともに、風量調節装置を通過させると、風量と温度とが調節された高温の窒素ガスになる。そして、これを一対のガス噴霧器5に送った後に、ダイス1の各穴3に向けて噴霧する。この方法でダイス1の各穴3の周辺を高温の窒素ガスで充満させ、メヤニ23の酸化による変色を防止しつつ各穴3からストランド2を押し出し成形する。穴3の周辺に高温の窒素ガスが充満していることから、メヤニ23は酸化することなく、また、メヤニ23は固化することもない。

【選択図】 図5



- 1…ダイス
- 2…ストランド
- 3…穴
- 5…ガス噴霧器
- 12…ガス噴霧穴
- 23…メヤニ

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ダイ又はダイスの穴に向けて不活性ガスを噴霧しつつ前記穴からストランドを押し出成形する

ことを特徴とするストランド成形方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のストランド成形方法において、

前記不活性ガスを加熱装置で加熱するとともに風量調節装置で風量を調節しつつ噴霧する

ことを特徴とするストランド成形方法。

10

【請求項 3】

ダイ又はダイスの穴に向けて不活性ガスを噴霧するガス噴霧器を前記穴の近傍に備えることを特徴とするストランド成形装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のストランド成形装置において、

前記ガス噴霧器の上流に、前記不活性ガスを加熱する加熱装置と、前記不活性ガスの風量を調節する風量調節装置とを備える

ことを特徴とするストランド成形装置。

【請求項 5】

請求項 3 又は請求項 4 に記載のストランド成形装置において、

前記ガス噴霧器を前記穴に対して近接離間させる可動アームと、該可動アームに取り付けた前記ガス噴霧器の取り付け角度を可変させる角度調節機構とを備える

ことを特徴とするストランド成形装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、混練機から押し出されるストランドの成形方法と、混練機を含んで構成されるストランド成形装置とに関する。

【背景技術】**【0002】**

混練機のシリンダヘッドにノズル部を介して装着されたダイの穴からストランドを押し出し、この押し出しと同時に回転刃カッターで所定の長さにカットしてペレット化し、これによりペレットを製造する技術が下記特許文献 1 に開示されている。この開示技術によれば、ダイには、ストランドを押し出す側にケーシングが一体に取り付けられている。ケーシングは、この内部空間に不活性ガスを充満させることができるように形成されている。

30

【特許文献 1】特開 2003 - 112317 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

ところで、上記従来技術にあつては、ペレット化されたものが不活性ガスの充満したケーシングを通過するようになってきていることから、ケーシングを出るまでは空気中の酸素に触れることのない成形方法及び装置を採用していることになる。物性低下の防止に配慮した成形方法及び装置であるといえるが、不活性ガスを充満させるためのケーシングを備えたり、このケーシングをダイに一体化させたりする必要があることから、大がかりな装置や大きなスペースが必要になってしまうという問題点を有している。また、ケーシングの存在によってダイの交換や装置メンテナンス作業が困難になってしまうという問題点も有している。

40

【0004】

尚、上記問題点の対策としてケーシングを備えず、また、不活性ガスを充満させないよ

50

うにすると、ダイの穴の周囲に生じたメヤニが酸化して変色し、これがストランドに付着してしまふと、物性低下や異物混入につながる恐れがあると本願発明者は懸念している。

【0005】

この他、本願発明者はメヤニ発生を防止するために、ダイの材質改善やダイの穴の形状変更をすることよつての流動性向上をねらつた改善方法に関して、ダイの老朽化、ダイの穴の形状変化により恒久的な対策とならないことを突き止めている。

【0006】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、装置構成の簡素化を図つたとしてもペレットの品質を十分に確保することが可能なストランド成形方法及び成形装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するためになされた請求項1記載の本発明のストランド成形方法は、ダイ又はダイスの穴に向けて不活性ガスを噴霧しつつ前記穴からストランドを押し出成形することを特徴としている。

【0008】

このような特徴を有する本発明によれば、ダイ又はダイスの穴の周辺が不活性ガスで充満する。メヤニが発生しても、このメヤニが発生した部分が不活性ガスの噴霧によつて空気中の酸素に触れることのない状態になる。

【0009】

請求項2記載の本発明のストランド成形方法は、請求項1に記載のストランド成形方法において、前記不活性ガスを加熱装置で加熱するとともに風量調節装置で風量を調節しつつ噴霧することを特徴としている。

【0010】

このような特徴を有する本発明によれば、メヤニが発生しても、加熱され風量の調節された不活性ガスによつて、ダイ又はダイスの穴に生じるメヤニの固化が防止される。

【0011】

上記課題を解決するためになされた請求項3記載の本発明のストランド成形装置は、ダイ又はダイスの穴に向けて不活性ガスを噴霧するガス噴霧器を前記穴の近傍に備えることを特徴としている。

【0012】

このような特徴を有する本発明によれば、メヤニが発生してもこのメヤニが発生した部分がガス噴霧器から噴霧される不活性ガスによつて空気中の酸素に触れることのない状態になる。本発明によれば、ガス噴霧器によつてピンポイント的に不活性ガスが充満する。ダイ又はダイスの近傍に大がかりな装置や大きなスペースを要することのない装置構成になる。

【0013】

請求項4記載の本発明のストランド成形装置は、請求項3に記載のストランド成形装置において、前記ガス噴霧器の上流に、前記不活性ガスを加熱する加熱装置と、前記不活性ガスの風量を調節する風量調節装置とを備えることを特徴としている。

【0014】

このような特徴を有する本発明によれば、加熱装置と風量調節装置とにより不活性ガスが加熱及び風量調節され、この状態でガス噴霧器から均一化された風量で高温の不活性ガスが噴霧されることから、ダイ又はダイスの穴に生じるメヤニの固化が防止される。

【0015】

請求項5記載の本発明のストランド成形装置は、請求項3又は請求項4に記載のストランド成形装置において、前記ガス噴霧器を前記穴に対して近接離間させる可動アームと、該可動アームに取り付けた前記ガス噴霧器の取り付け角度を可変させる角度調節機構とを備えることを特徴としている。

【0016】

10

20

30

40

50

このような特徴を有する本発明によれば、ストランドの成形時に可動アームを動かしてガス噴霧器をダイ又はダイスの穴に近づけて使用する。これに対して例えばメンテナンス時には、可動アームを逆方向に動かしてダイ又はダイスの穴からガス噴霧器を遠ざける。ガス噴霧器は、ダイ又はダイスの穴の近傍において最適な角度に調節された上で使用される。尚、台車などを用いてガス噴霧器や可動アームを移動可能に構成することも効果的である。

【発明の効果】

【0017】

請求項1、3に記載された本発明によれば、ダイ又はダイスの穴に向けて不活性ガスを噴霧することで、発生したメヤニの酸化を防止することができる。従って、仮に成長したメヤニがストランドに付着したとしても、ストランドの物性が低下するようなことはなく、結果、このストランドを所定の長さでカットすれば従来よりも高品質のペレットを製造することができるという効果を奏する。

10

【0018】

請求項2、4に記載された本発明によれば、ダイ又はダイスの穴に生じるメヤニの固化を防止することができる。従って、固化する部分がなければこの混入を防止することができるという効果を奏する。

【0019】

請求項5に記載された本発明によれば、例えばダイの交換や装置メンテナンスに係る作業性を従来よりも格段に向上させることができるという効果を奏する。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、図面を参照しながら説明する。図1は本発明のストランド成形方法及び成形装置の一実施の形態を示す高温不活性ガス噴霧装置の模式的な構成図である。また、図2は高温不活性ガス噴霧装置の使用例を説明する模式的な図、図3はガス噴霧器の模式的な斜視図、図4は加熱装置の模式的な構成図、図5はダイス穴の近傍の模式的な状態説明図、図6は品質低下とならないペレットの模式的な斜視図である。

【0021】

図1において、ストランド成形装置は、コンパウンドを混練した後にダイス1を介してストランド2を押し出す公知の混練機と、ダイス1の複数の穴3に窒素ガス（ここでは窒素ガスを使用しているが、他の不活性ガスであっても良いものとする）を噴霧し、複数の穴3の周辺を窒素ガスで充満させる高温不活性ガス噴霧装置4とを備えて構成されている。ストランド成形装置の下流側には、特に図示しないが、各穴3から押し出されてきた各ストランド2を所定の長さでカットしてペレット化する公知の回転刃カッター装置が備えられている。

30

【0022】

ダイス1には、複数の穴3が形成されている。複数の穴3は、所定の間隔で横一列に並びように形成されている。本形態では、円形の穴3が10個形成されている（一例であるものとする）。

【0023】

高温不活性ガス噴霧装置4は、高温の窒素ガスを均一な風量でダイス1の各穴3に向けて噴霧することができるように構成されている。具体的な一例として、高温不活性ガス噴霧装置4は、一对のガス噴霧器5と、風量調節装置6と、加熱装置7とを備えて構成されている。また、高温不活性ガス噴霧装置4は、図2に示す如く、角度調節機構8を有する可動アーム9と、移動用台車10とを備えて構成されている。

40

【0024】

図1及び図3において、一对のガス噴霧器5は、それぞれダイス1の穴3が並ぶ方向に長くなる円筒形状に形成されている。一对のガス噴霧器5は、円筒の一端が塞がれており、他端は連結管11で繋がれている。一对のガス噴霧器5には、所定の間隔且つ大きさのガス噴霧穴12が複数形成されている。複数のガス噴霧穴12は、ダイス1の各穴3の位

50

置に合わせて開口形成されている。連結管 11 には、ガス供給管 13 の一端が接続されている。本形態の一对のガス噴霧器 5 は、耐熱性を有するように形成されている。

【0025】

一对のガス噴霧器 5 は、可動アーム 9 の先端に設けられた角度調節機構 8 に取り付けられている。一对のガス噴霧器 5 は、ダイス 1 の複数の穴 3 に対して最適な角度に調節され、この上で使用されるようになっている。

【0026】

本形態の高温不活性ガス噴霧装置 4 は、ストランド 2 の成形時においてダイス 1 の近傍に配置されるのは勿論のこと、例えばダイス 1 の交換や装置メンテナンスに係る作業の際には、図 2 に示す如く、ダイス 1 から遠ざけることもできるように構成されている。本形態の高温不活性ガス噴霧装置 4 は、作業性にも配慮した構造を有している。本形態の高温不活性ガス噴霧装置 4 は、移動用台車 10 によって移動式の装置になっている。

10

【0027】

図 1 において、ガス供給管 13 の他端は、風量調節装置 6 に接続されている。風量調節装置 6 は、窒素ガスの風量を調節するための風量調節弁を含んで構成されている（風量調節弁を単独で使用しても良いものとする。また、弁を制御装置を用いて電氣的に流量制御しても良いものとする）。

【0028】

図 1 及び図 4 において、加熱装置 7 は、ガス供給管 14 を介して供給される例えば常温の窒素ガスを加熱するために備えられている。加熱装置 7 にて加熱された高温の窒素ガスは、ガス供給管 15 を介して風量調節装置 6 に供給されるようになっている。加熱装置 7 の具体的な一例を説明すると、加熱装置 7 は図 4 に示す如く、ガス加熱部 16 と、温調装置 17 と、配線 18 とを備えて構成されている。

20

【0029】

ガス加熱部 16 は、略筒状の筒状部 19 と、この筒状部 19 に形成される螺旋ガス通路部 20 と、筒状部 19 の外周に設けられるバンドヒーター 21 と、螺旋ガス通路部 20 よりも筒状部 19 の内側に設けられる棒ヒーター 22 とを備えて構成されている。螺旋ガス通路部 20 は、窒素ガスを加熱するための通路であって、本形態においては特に限定するものでないが、加熱する距離をかせぐことができるように螺旋形状に形成されている。

【0030】

ガス供給管 14 を介して供給される常温の窒素ガスは、螺旋ガス通路部 20 を通過することによりバンドヒーター 21 及び棒ヒーター 22 で所定の温度まで加熱された後、風量調節装置 6 に供給されるようになっている。尚、加熱する温度は、ダイス 1 の穴 3 に発生するメヤニ 23（図 5 参照）が固化しないような温度であることが好ましいものとする。

30

【0031】

温調装置 17 は、バンドヒーター 21 及び棒ヒーター 22 の温度調節をするための装置として備えられている。本形態において、温調装置 17、配線 18、バンドヒーター 21、棒ヒーター 22 は、市販のものが用いられている。

【0032】

上記構成において、常温の窒素ガスを加熱装置 7 にて高温状態にするとともに、風量調節装置 6 を通過させると、風量と温度とが調節された高温の窒素ガスになる。そして、これを一对のガス噴霧器 5 に送った後に、図 5 に示す如く、ダイス 1 の各穴 3 に向けて（穴 3 の出口周辺に）噴霧する。この方法でダイス 1 の各穴 3 の周辺を高温の窒素ガスで充満させ、メヤニ 23 の酸化による変色を防止しつつ各穴 3 からストランド 2 を押し出し成形する。

40

【0033】

穴 3 の周辺に高温の窒素ガスが充満していることから、メヤニ 23 は酸化することなく、また、メヤニ 23 は固化することもない。

【0034】

本発明は、ダイスの穴の周りに付着するカスの成長とともに酸化が進行する従来のメヤ

50

二に対し、このメヤニの変色を防止し、これによってペレットの品質向上を図ることができるようにした発明となっている。また、上記説明からも分かるように、不活性ガスを充填させるケーシングや大きなスペースを必要としないことから、従来よりも装置構成の簡素化を図ることができる発明となっている。

【 0 0 3 5 】

尚、本発明に関し、常温の窒素ガスを一對のガス噴霧器 5 まで供給するように構成しても良いものとする。この場合、加熱装置 7 を使用しないことになる。加熱装置 7 を使用しない場合、ダイス 1 の穴 3 が固化する可能性があるが、固化してもメヤニが酸化状態で固化したものではないことから、仮に混入しても品質不良を誘発するようなことはない。図 6 はメヤニ 2 4 が付着した状態で製造されたペレット 2 5 を示しているが、酸化によってメヤニ 2 4 は変色しているものでないことから、当然にコンパウンドと同色であり、上記の如く品質上の問題もない。

10

【 0 0 3 6 】

この他、本発明は本発明の主旨を変えない範囲で種々変更実施可能なことは勿論である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 7 】

【 図 1 】本発明のストランド成形方法及び成形装置の一実施の形態を示す高温不活性ガス噴霧装置の模式的な構成図である。

20

【 図 2 】高温不活性ガス噴霧装置の使用例を説明する模式的な図である。

【 図 3 】ガス噴霧器の模式的な斜視図である。

【 図 4 】加熱装置の模式的な構成図である。

【 図 5 】ダイス穴の近傍の模式的な状態説明図である。

【 図 6 】品質低下とならないペレットの模式的な斜視図である。

【 符号の説明 】

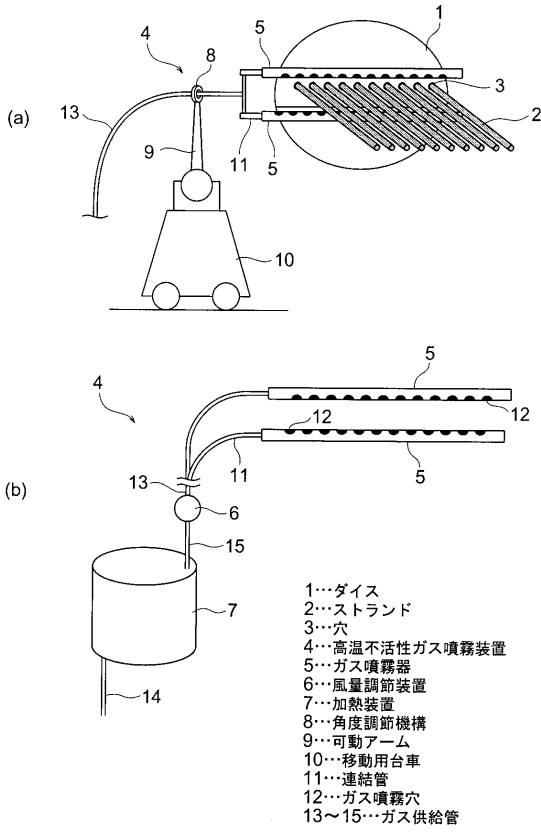
【 0 0 3 8 】

- 1 ダイス
- 2 ストランド
- 3 穴
- 4 高温不活性ガス噴霧装置
- 5 ガス噴霧器
- 6 风量調節装置
- 7 加熱装置
- 8 角度調節機構
- 9 可動アーム
- 10 移動用台車
- 11 連結管
- 12 ガス噴霧穴
- 13 ~ 15 ガス供給管
- 16 ガス加熱部
- 17 温調装置
- 18 配線
- 19 筒状部
- 20 螺旋ガス通路部
- 21 バンドヒーター
- 22 棒ヒーター
- 23、24 メヤニ
- 25 ペレット

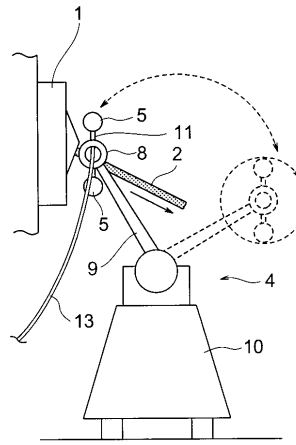
30

40

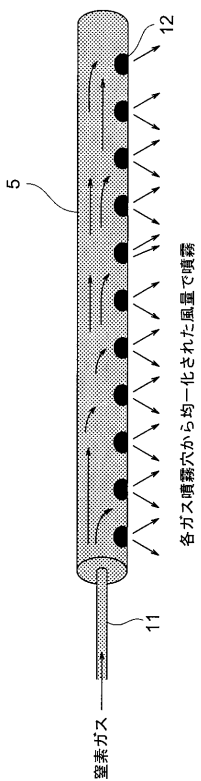
【 図 1 】



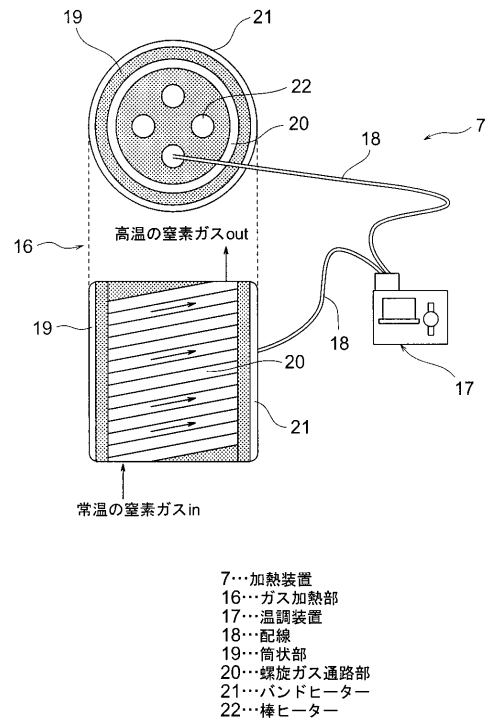
【 図 2 】



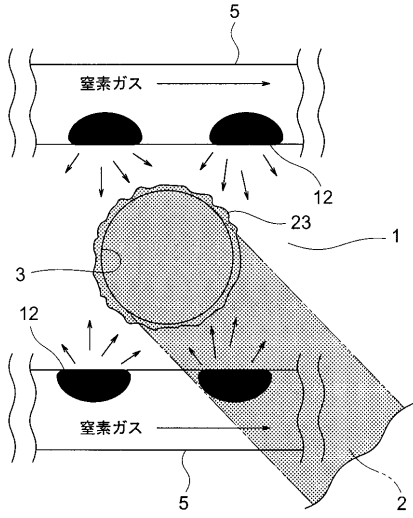
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



- 1…ダイス
- 2…ストランド
- 3…穴
- 5…ガス噴霧器
- 12…ガス噴霧穴
- 23…メヤニ

【 図 6 】

