

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年2月8日(08.02.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/029068 A1

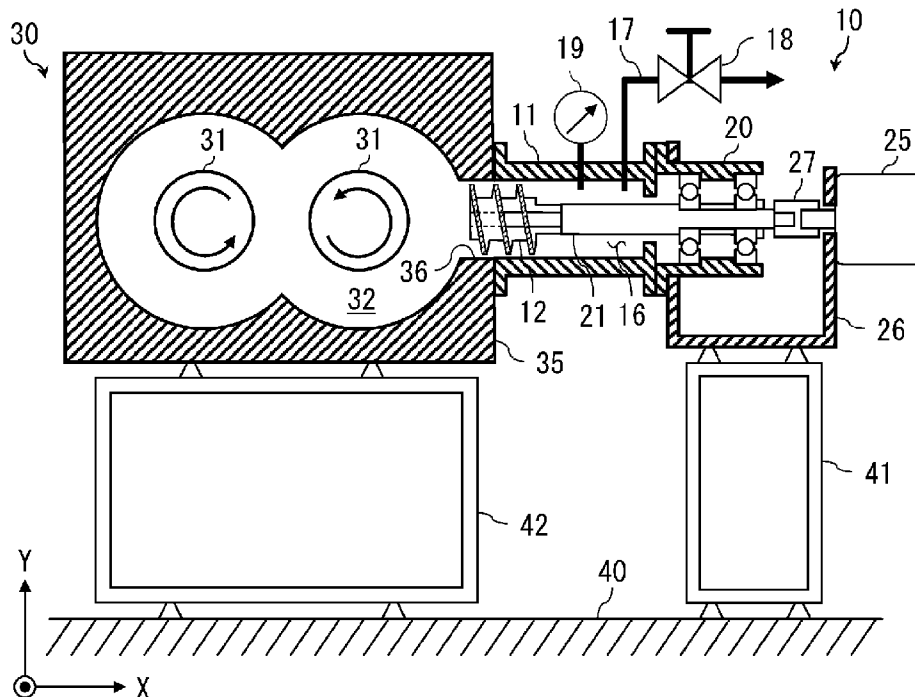
- (51) 国際特許分類:
B29B 7/84 (2006.01) *B29C 48/76* (2019.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/030087
- (22) 国際出願日: 2022年8月5日(05.08.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人: 大野 孝 (OHNO, Takashi) [JP/JP];
〒9430807 新潟県上越市春日山町3-22-25 Niigata (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人 東京国際特許事務所 (TOKYO INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒2220033 神奈川県横浜市港北区

新横浜二丁目13番地6 第一K・Sビル402号室 Kanagawa (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: VENT DEVICE FOR EXTRUDER AND VENT METHOD FOR EXTRUDER

(54) 発明の名称: 押出機のベント装置及び押出機のベント方法



(57) Abstract: Provided is a vent technology for an extruder, which, without requiring particular maintenance, enables efficient production of a resin composite material that contributes to realizing the SDGs while ensuring stable dehydration even under a low-temperature kneading condition. The present invention comprises: a cylindrical body (11) that has one end thereof externally connected to a through-hole (36) opened in the inner circumference of a barrel bore (32) through which a melt-kneaded body is extruded in one direction (Z-axis direction); a helicoid body (12) that is positioned in the

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

through-hole (36), that has a helical groove (15) formed in an outer circumference thereof, and that axially rotates inside the cylindrical body (11); and a pipe (17) through which gas or drain liquid passed through the helicoid body (12) and flowing into an interior space (16) of the cylindrical body (11) through the barrel bore (32) is discharged to the outside.

(57) 要約: 混練条件を低温に設定しても安定的に脱水でき、メンテナンスも特別に必要とせず、SDGsの実現に貢献する樹脂複合材料を効率的に製造する押出機のベント技術を提供する。 溶融混練体が一方向(Z軸方向)に押し出されるバレル孔(32)の内周面に開口する貫通孔(36)に一端が外部接続する筒状体(11)と、この貫通孔(36)に位置付けられ螺旋状の溝(15)が外周面に形成され筒状体(11)の内側において軸回転する螺旋体(12)と、この螺旋体(12)を通過してバレル孔(32)から筒状体(11)の内部空間(16)に流入したガス又はドレン液を外部に排出する配管(17)と、を備える。

明 細 書

発明の名称： 押出機のベント装置及び押出機のベント方法

技術分野

[0001] 本発明は、持続可能な開発目標（SDGs）の実現に貢献する樹脂複合材料の製造に適した押出機のベント技術に関する。

背景技術

[0002] 液媒又は過剰な水分を持つ充填材を、合成樹脂に、分散・複合化させる樹脂複合材料の開発が進められている。そして、これらの樹脂複合材料に適した押出機の開発が進められている。混練温度における飽和蒸気圧よりも低くかつ大気圧よりも高い設定圧力でバイオマス由来の過剰水分を脱水する手段を押出機に設け、脱水時におけるバイオマスの凝集を抑制し、樹脂複合材料を製造する技術が開示されている（例えば、特許文献1）。

[0003] また、シリンダの開口部に支持層で支持されたフィルタを有するベント装置を押出機に設け、水分排出の性能向上とベントアップの抑制効果の向上とを両立させ、樹脂複合材料を製造する技術が開示されている（例えば、特許文献2）。さらに、合成樹脂の連続相に、水と水素結合する吸水性物質の充填材が分散し、樹脂複合材料の熱流動温度における水分率が1%である樹脂複合材料を製造する技術が開示されている（例えば、特許文献3）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第4660528号公報
特許文献2：特許第5467796号公報
特許文献3：特許第7061239号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、フィルタ等で構成されるベント装置においては、安定した脱水を実現するために、混練条件を高温かつ高圧に設定する必要があった。また、

そのようなフィルタは目詰まりしやすく、脱水能力の低下を回避するために、頻繁にメンテナンスする必要があった。このために、樹脂複合材料の熔融混練体の水分率を低下させるに当り、上述した事情が、製造の効率化を妨げる要因となっている。

[0006] 本発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、混練条件の制限無く安定的に脱水でき、メンテナンスも特に必要とせず、SDGsの実現に貢献する樹脂複合材料を効率的に製造する押出機のベント技術を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明に係る押出機のベント装置において、熔融混練体が一方向に押し出されるバレル孔の内周面に開口する貫通孔に一端が外部接続する筒状体と、前記貫通孔に位置付けられ、螺旋状の溝が外周面に形成され、前記筒状体の内側において軸回転する螺旋体と、前記螺旋体を通過して前記バレル孔から前記筒状体の内部空間に流入したガス又はドレン液を外部に排出する配管と、を備える。

発明の効果

[0008] 本発明により、混練条件の制限無く安定的に脱水でき、メンテナンスも特に必要とせず、SDGsの実現に貢献する樹脂複合材料を効率的に製造する押出機のベント技術が提供される。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施形態において押出機に装着されたベント装置の断面図。
[図2]実施形態に係るベント装置の分解断面図。
[図3]本発明の実施形態においてベント装置が装着された押出機の上面透視図。
。
[図4]本発明の実施形態においてベント装置が装着された押出機の側面透視図。
。
[図5]本発明の実施形態に係る押出機のベント方法を説明するフローチャート。
。

発明を実施するための形態

- [0010] 以下、本発明の実施形態を添付図面に基づいて説明する。図１は本発明の実施形態において押出機３０に装着されたベント装置１０のＸ－Ｙ断面図（後述する図３のＡ－Ａ断面図）である。図２は実施形態に係るベント装置１０の分解断面図である。
- [0011] このように、ベント装置１０は、熔融混練体が一方向（Ｚ軸方向）に押し出されるバレル孔３２の内周面に開口する貫通孔３６に一端が外部接続する筒状体１１と、この貫通孔３６に位置付けられ螺旋状の溝１５が外周面に形成され筒状体１１の内側において軸回転する螺旋体１２と、この螺旋体１２を通過してバレル孔３２から筒状体１１の内部空間１６に流入したガス又はドレン液を外部に排出する配管１７と、を備えている。
- [0012] 図２に示すように螺旋体１２の外周面には、一条の螺旋状の溝１５が形成されているが、二条以上の複数の螺旋状の溝１５が形成される場合もある。このような螺旋体１２は、筒状体１１の内側に同軸配置されることで、筒状体１１の内周面との隙間及び螺旋状の溝１５を介して、シリンダ３５のバレル孔３２と筒状体１１の内部空間１６とを連通させる。
- [0013] 貫通孔３６は、筒状体１１の中心軸がスクリー３１と直交する方向を向くように、バレル孔３２の側面に開口している。そして筒状体１１は、貫通孔３６の外側にその一端が接続し、シャフト２１をベアリング２２で回転自在に支持する軸受け部２０にその他端が接続する。なお、図示において筒状体１１と軸受け部２０とは直接接続されているが、スペーサ（図示略）を介して両者が接続する場合もある。このスペーサ（図示略）の長さを調整することで、貫通孔３６における螺旋体１２の位置を調整できる。
- [0014] そして、螺旋体１２が固定された先端とは反対のシャフト２１の基端には、軸継手２７を介してモータ２５が接続されている。このモータ２５が回転することにより、先端の螺旋体１２とともにシャフト２１は、筒状体１１の中心軸に対し同軸回転する。なお、螺旋体１２のシャフト２１にモータ２５の回転軸が直結する態様を示しているが、モータ２５は各種ギアを介してシ

ャフト 21 に接続することで任意にレイアウトできる。

[0015] このように、貫通孔 36 において螺旋体 12 が回転することで、熔融混錬体がバレル孔 32 からベントアップするのを抑制する。さらに、バレル孔 32 に留まる熔融混錬体から分離した水分やガスを、螺旋体 12 が配置する貫通孔 36 に通過させ、筒状体 11 の内部空間 16 に案内する。これら水分やガスは、螺旋状の溝 15 を伝う以外に、筒状体 11 の内周面と螺旋体 12 の隙間も伝って、バレル孔 32 から内部空間 16 に移動する。

[0016] 配管 17 は、筒状体 11 の内部空間 16 に流入したガス又はドレン液を外部に排出する。この配管 17 に設けられた絞り弁 18 は、必須の構成要素ではないが、開度を任意に設定することで筒状体 11 の内部空間 16 から外部への又はドレン液の排出量を調整する。なお、図示される配管 17 は、筒状体 11 の上側に基端が接続し、主にガスを排出する機能を持つが、筒状体 11 の下側に基端が接続される配管（図示略）により、主にドレン液を排出する機能を持たせる場合もある。

[0017] 絞り弁 18 は、内部空間 16 から大気側に外部放出される気体（水蒸気）に流動抵抗を可変して付与する。これにより、絞り弁 18 は、圧力計 19 で計測される内部空間 16 の内圧 P を、熔融混錬体の設定温度における飽和蒸気圧 P_z から大気圧 P_0 までの間で任意に設定できる。つまり、絞り弁 18 を完全に閉塞すれば内部空間 16 の内圧は、この飽和蒸気圧 P_z に設定され、絞り弁 18 を完全に開放すればから大気圧 P_0 に設定されることになる。さらに配管 17 の先端に減圧機器を接続することで、内部空間 16 の内圧を大気圧 P_0 以下に設定することができ、熔融混錬体の脱水を促進する。

[0018] フレーム 26 は、モータ 25 及び軸受け部 20 を支持するとともに、基礎 40 に載置された架台 41 に固定されている。図 2 に示すように、ベント装置 10 の要素部品が構成されていることにより、メンテナンス時において、押出機 30 に対するベント装置 10 の取り付け・取り外し、並びに分解・再組立てを簡便に行える。

[0019] 図 3 は本発明の実施形態においてベント装置 10 が装着された押出機 30

の上面透視図である。図４は同・側面透視図である。押出機３０は、投入部３７と、駆動部３８と、シリンダ３５と、ベント装置１０と、から構成されている。シリンダ３５の内部には、駆動部３８の駆動力で回転するスクリー３１が設けられている。なお図３においてスクリー３１は、二軸で構成されているが、押出機３０は、このような二軸のものに限定されるものではなく、単軸もしくは三軸以上の多軸で構成される場合もある。

[0020] 投入部３７は、合成樹脂及びその他配合物の混合物を密閉容器であるシリンダ３５の内部に投入する。そしてシリンダ３５は、合成樹脂が溶融する温度に設定されている為、スクリー３１の回転により、混合物を加熱混練して溶融混練体にする。

[0021] ベント装置１０は、密閉容器であるシリンダ３５を開放し、溶融混練体に含まれる水分を外部に排出させる。ベント装置１０において脱水処理された溶融混練体は、シリンダ３５の最下流から吐出される。そして吐出された溶融混練体は、ペレットに成形されるか、所定のバルク製品やフィルム製品に成形される。

[0022] 図３に示す押出機３０は、溶融混練体の押し出し方向（Ｚ軸方向）に沿って、ベント装置１０（１０ａ，１０ｂ）が二段に設置されているが、設置段数に特に制限はない。そして溶融混練体に含まれる水分は、絞り弁１８（１８ａ，１８ｂ）の絞り量が調整されたベント装置１０（１０ａ，１０ｂ）から順次排出される。なお、図示を省略するが、配管１７の先端に減圧ポンプを設けたベント装置を最下流に設けることができる。

[0023] それぞれに設けられている絞り弁１８（１８ａ，１８ｂ）の開度を調整して、ベント装置１０（１０ａ，１０ｂ）の内圧（圧力計１９の値）が、上流から $P_a > P_b = P_0$ と傾斜するように設定する。この場合、内圧 P_b を設定するための絞り弁１８の設定は全開となる。また、配管１７の先端に減圧ポンプを設けた場合も、この場合の圧力計１９の値 P_c が大気圧 P_0 よりも小さくなるように（ $P_0 > P_c$ ）、絞り弁１８を設定する。このように大気圧 P_0 よりも高圧の内圧 P_a で最初に脱水し、段階的に内圧 P_b 、 P_c を下げて設定することで、溶

融混練体に含有する水分量が多い場合であっても、水分の過激な気化を防止し、安定的な脱水を実現できる。

[0024] 図5のフローチャートに基づいて本発明の実施形態に係る押出機30のベント方法を説明する（適宜、図3参照）。まず、押出機30にベント装置10を外部接続し、筒状体11とバレル孔32を連通させる（S11）。そして、投入部37に原料を投入し、スクリー31を軸回転させ、上流から下流に向けて押し出ししながら、加熱しせん断応力を与え、原料を溶融混練体にする（S12）。

[0025] 次に、ベント装置10の螺旋体12を軸回転させる（S13）。すると、貫通孔36の開口位置まで押し出された溶融混練体は、圧力が低下し含有する水分が一気に気化・膨張する。この気化・膨張した水分（水蒸気）は、溶融混練体の固形成分も巻き込んで、貫通孔36の外に飛び出そうとする。しかし、この固形成分は、軸回転する螺旋体12に押し返されて、貫通孔36を通過できず、バレル孔32のさらに下流に押し出されることになる。

[0026] 一方において、溶融混練体から気化・膨張した水分（水蒸気）は、バレル孔32から螺旋体12をすり抜け貫通孔36を通過して、内圧 P_a に設定されたベント装置10aにトラップされる（S14）。そして、このトラップされた水蒸気（ガス成分）又はこの水蒸気が凝縮したドレン液は、配管17を介して外部に排出される（S15）。

[0027] 一方において、バレル孔32の上流側のベント装置10aを通過した溶融混練体は、内圧 P_b （ $< P_a$ ）に設定された下流側のベント装置10bにおいて、さらに水分がトラップされ外部排出される（S16 Yes, S14、S15）。そして、ベント装置10（10a、10b）において脱水処理された溶融混練体は、押出機30の最下流から吐出され、ペレットに成形されるか、所定のバルク製品やフィルム製品に成形される（S16 No、S17、END）。

符号の説明

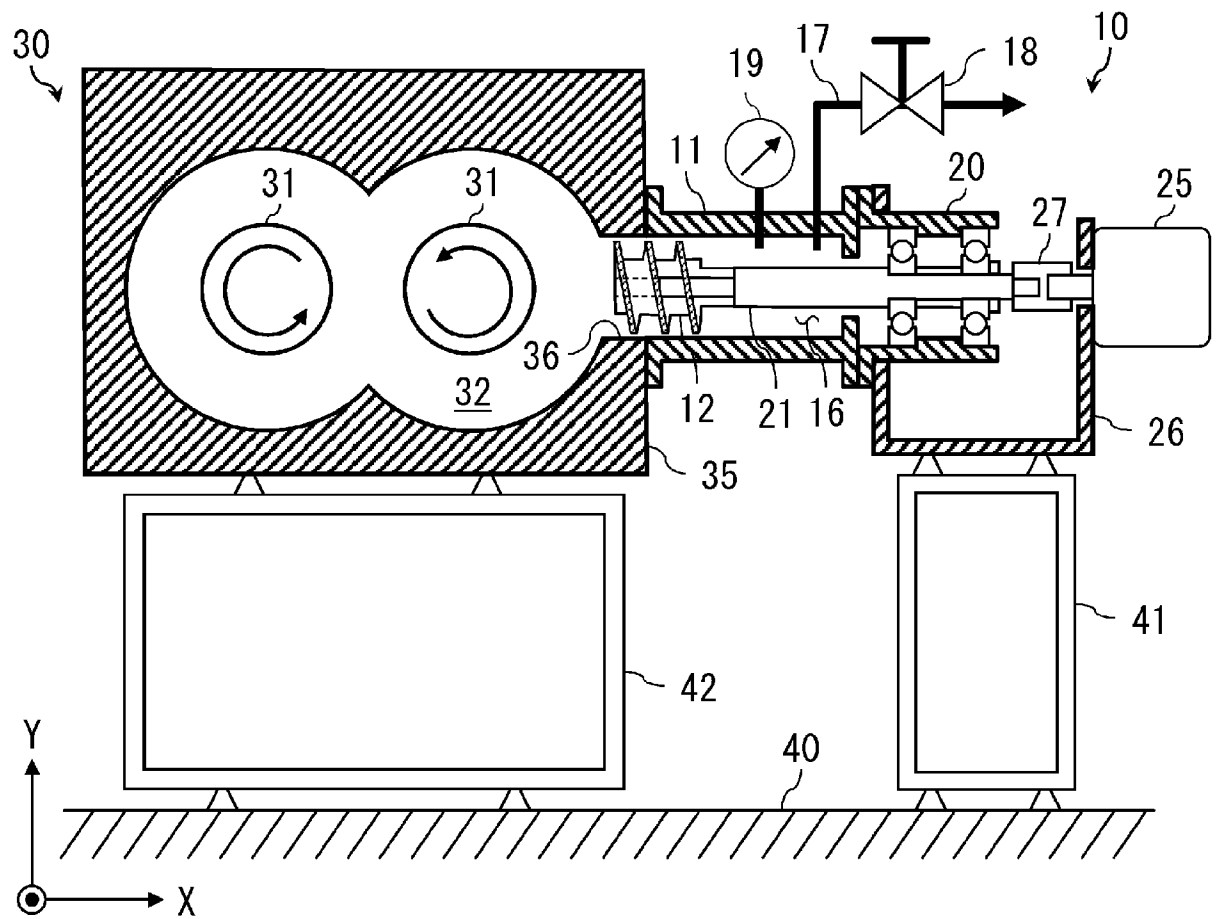
[0028] 10…ベント装置、11…筒状体、12…螺旋体、15…螺旋状の溝、1

6…内部空間、17…配管、18…絞り弁、19…圧力計、20…軸受け部、21…シャフト、21…ベアリング、25…モータ、26…フレーム、27…軸継手、30…押出機、31…スクリー、32…バレル孔、35…シリンダ、36…貫通孔、37…投入部、38…駆動部、40…基礎、41…架台、 P (P_a , P_b)…内圧、 P_0 …大気圧。

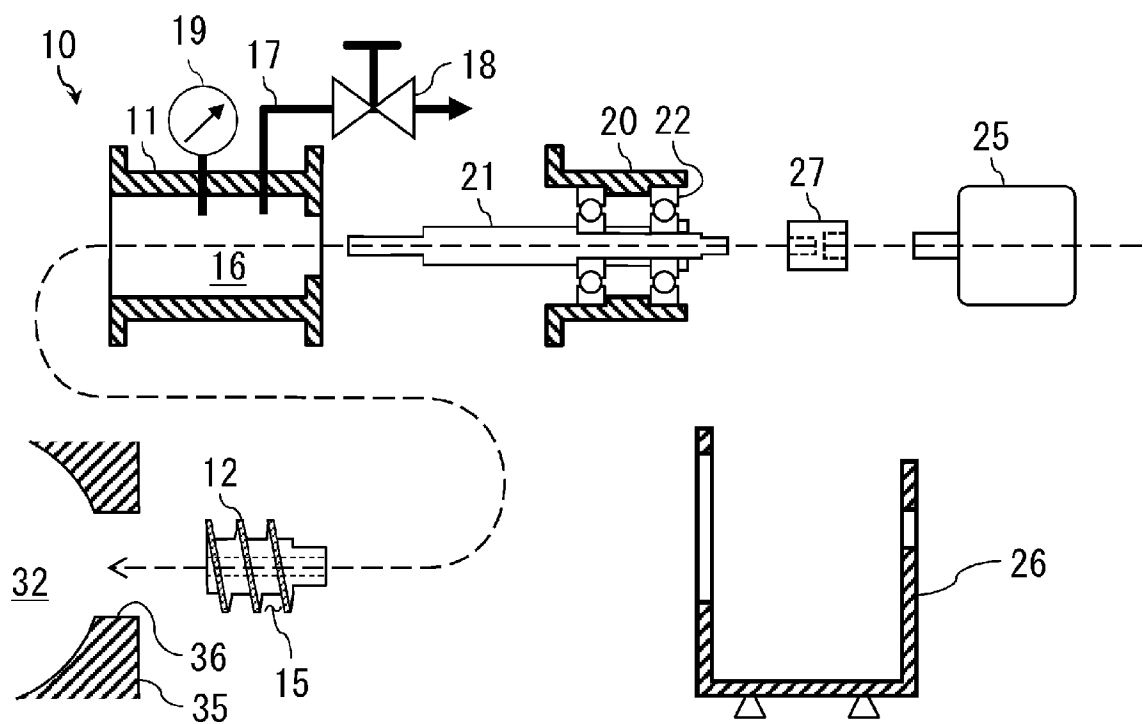
請求の範囲

- [請求項1] 溶融混錬体が一方向に押し出されるバレル孔の内周面に開口する貫通孔に一端が外部接続する筒状体と、
- 前記貫通孔に位置付けられ、螺旋状の溝が外周面に形成され、前記筒状体の内側において軸回転する螺旋体と、
- 前記螺旋体を通過して前記バレル孔から前記筒状体の内部空間に流入したガス又はドレン液を外部に排出する配管と、を備える押出機のベント装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の押出機のベント装置において、
- 前記配管に設けられ、前記ガス又は前記ドレン液の排出量を調整する絞り弁を備える押出機のベント装置。
- [請求項3] 請求項1又は請求項2に記載の押出機のベント装置において、
- 前記螺旋体を先端に固定するシャフトを回転自在に支持し、前記筒状体の他端に接続する軸受け部と、
- 前記シャフトを回転させるモータ及び前記軸受け部を支持するフレームと、を備える押出機のベント装置。
- [請求項4] 請求項1又は請求項2に記載の押出機のベント装置において、
- 前記溶融混錬体が押し出される方向に沿って複数の設けられている押出機のベント装置。
- [請求項5] 溶融混錬体が一方向に押し出されるバレル孔の内周面に開口する貫通孔に筒状体の一端を外部接続するステップと、
- 螺旋状の溝が外周面に形成された螺旋体を前記貫通孔に位置付けるステップと、
- 前記筒状体の内側において前記螺旋体を軸回転させるステップと、
- 前記螺旋体を通過して前記バレル孔から前記筒状体の内部空間に流入したガス又はドレン液を配管で外部に排出するステップと、を含む押出機のベント方法。

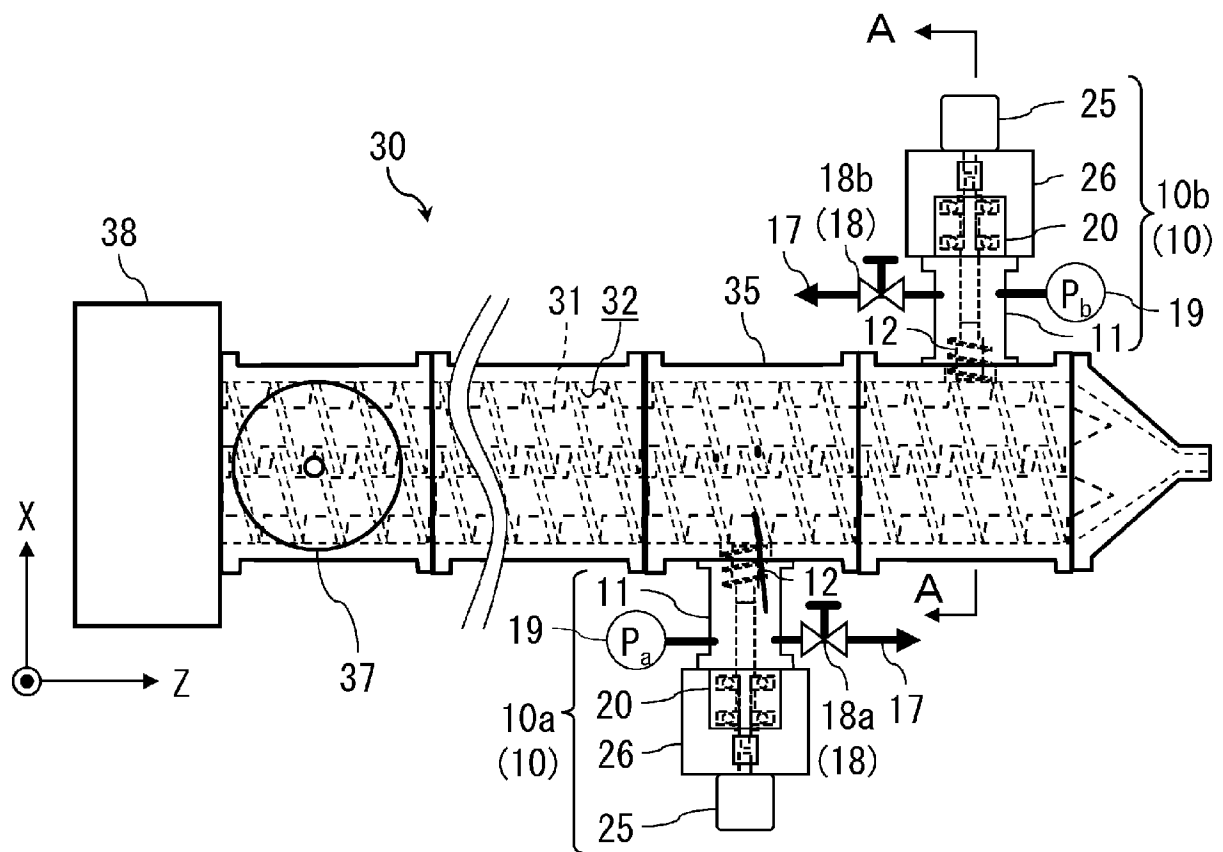
[図1]



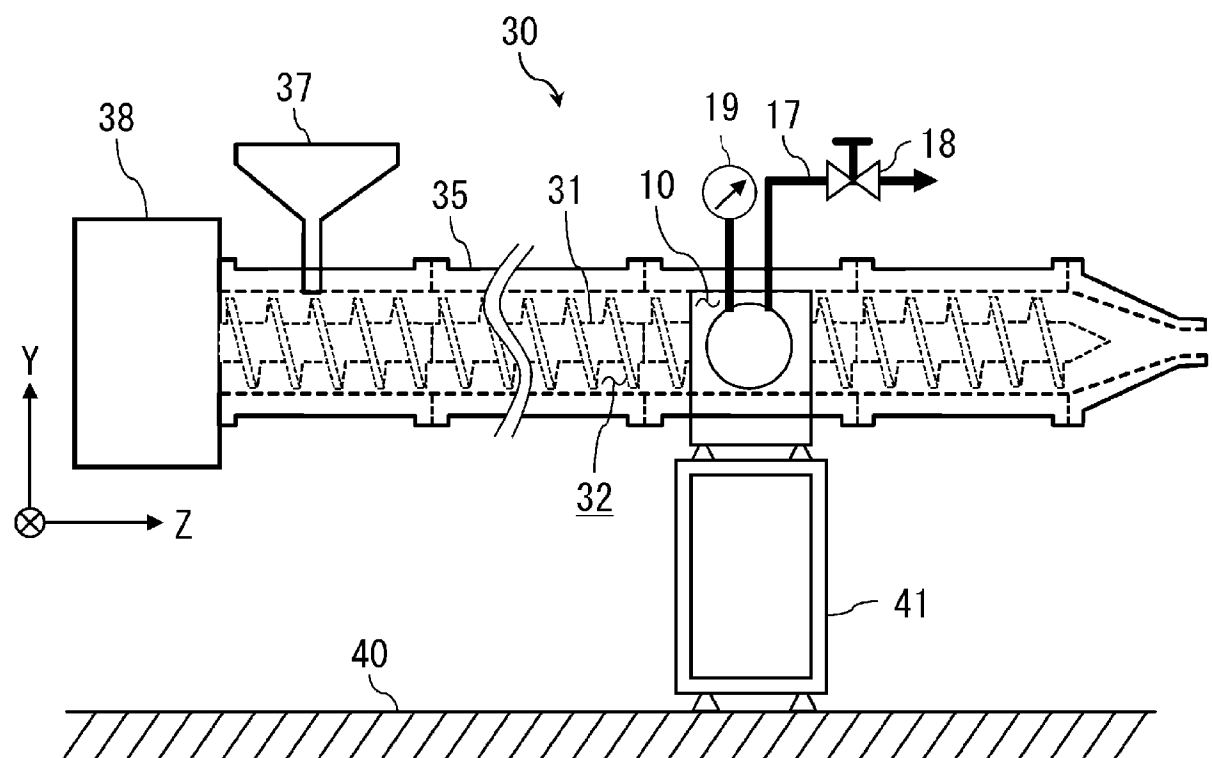
[図2]



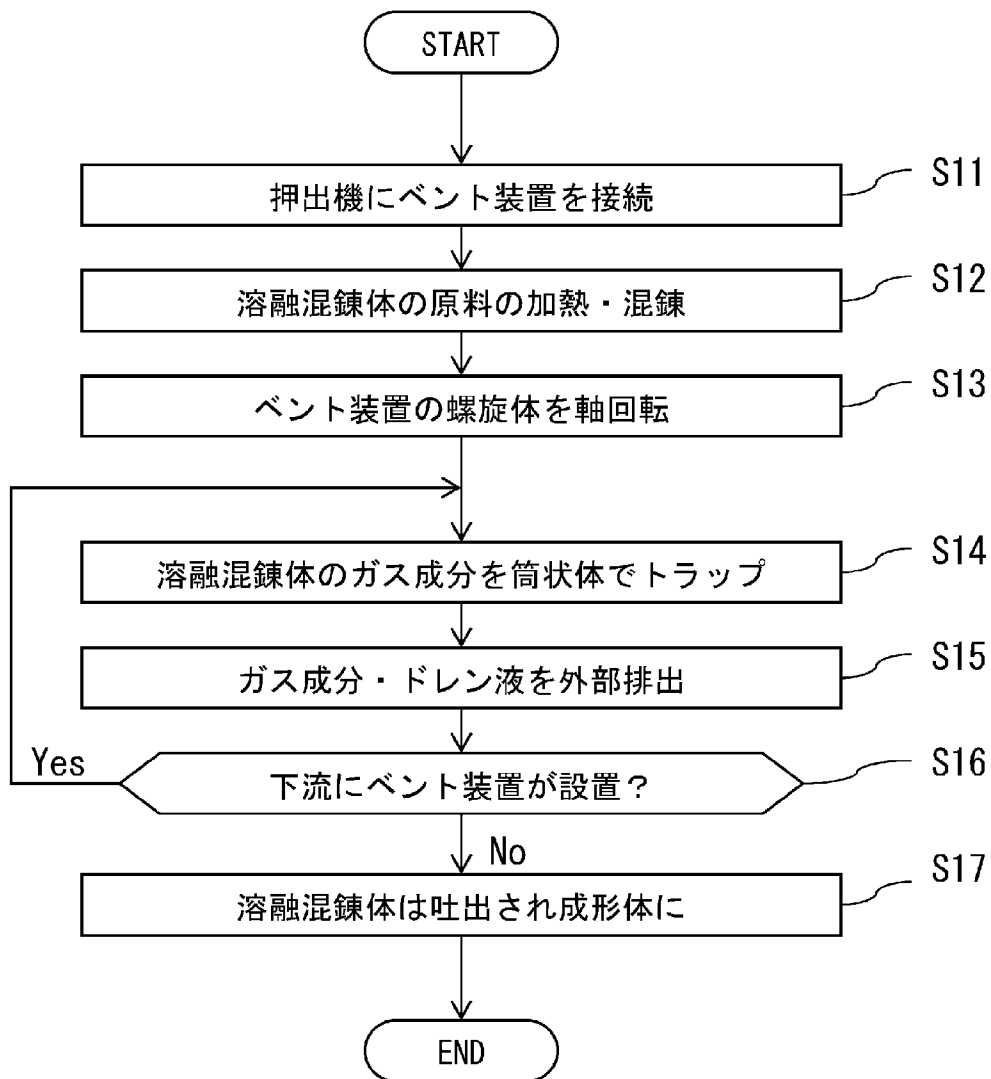
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/030087

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B29B 7/84**(2006.01)i; **B29C 48/76**(2019.01)i

FI: B29C48/76; B29B7/84

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B29B7/00-7/94; B29C48/00-48/96

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2015-221565 A (COPERION GMBH) 10 December 2015 (2015-12-10)	1, 3, 5
Y	claims, paragraphs [0035]-[0036], fig. 5-6	2, 4
X	JP 11-268099 A (JAPAN STEEL WORKS LTD) 05 October 1999 (1999-10-05)	1, 3-5
Y	claims, paragraphs [0005]-[0010], fig. 1, 2	2
Y	JP 11-70561 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 16 March 1999 (1999-03-16)	2
	paragraph [0019], fig. 1	
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 088527/1983 (Laid-open No. 194925/1984) (JAPAN STEEL WORKS LTD) 25 December 1984 (1984-12-25), fig. 2	4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 October 2022

Date of mailing of the international search report

18 October 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/030087

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2015-221565	A	10 December 2015	EP 2946904 A1 claims, paragraphs [0031]- [0032], fig. 5-6	
JP	11-268099	A	05 October 1999	(Family: none)	
JP	11-70561	A	16 March 1999	(Family: none)	
JP	59-194925	U1	25 December 1984	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B29B 7/84(2006.01)i; B29C 48/76(2019.01)i FI: B29C48/76; B29B7/84										
B. 調査を行った分野										
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B29B7/00-7/94; B29C48/00-48/96										
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの										
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2022年									
日本国実用新案登録公報	1996-2022年									
日本国登録実用新案公報	1994-2022年									
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）										
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
X	JP 2015-221565 A (コベリオン ゲーエムベーパー) 10.12.2015 (2015-12-10)	1,3,5								
Y	特許請求の範囲, 0035-0036, 図5-図6	2,4								
X	JP 11-268099 A (株式会社日本製鋼所) 05.10.1999 (1999-10-05)	1,3-5								
Y	特許請求の範囲, 0005-0010, 図1, 図2	2								
Y	JP 11-70561 A (三菱重工業株式会社) 16.03.1999 (1999-03-16)	2								
	0019, 図1									
Y	日本国実用新案登録出願58-088527号(日本国実用新案登録出願公開59-194925号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(株式会社日本製鋼所) 25.12.1984 (1984-12-25) 図2	4								
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般の技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 </td> <td> “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般の技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般の技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 06.10.2022	国際調査報告の発送日 18.10.2022									
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） ▲高▼橋 理絵 4R 5797 電話番号 03-3581-1101 内線 3469									

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/030087

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2015-221565	A	10.12.2015	EP 2946904 A1 特許請求の範囲， 0 0 3 1 － 0 0 3 2， 図 5－図 6	
JP	11-268099	A	05.10.1999	(ファミリーなし)	
JP	11-70561	A	16.03.1999	(ファミリーなし)	
JP	59-194925	U1	25.12.1984	(ファミリーなし)	