

(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2004-313165

(P2004-313165A)

(43) 公開日 平成16年11月11日(2004.11.11)

(51) Int.Cl.⁷

A21C 11/20

A21C 1/02

A23L 1/16

F I

A21C 11/20

A21C 1/02

A23L 1/16

A23L 1/16

テーマコード (参考)

4B031

4B046

B

B

B

J

審査請求 未請求 請求項の数 6 書面 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-172663 (P2003-172663)
 (22) 出願日 平成15年5月14日 (2003.5.14)
 (31) 優先権主張番号 特願2003-102247 (P2003-102247)
 (32) 優先日 平成15年2月28日 (2003.2.28)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(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) 4B031 CA04 CC10 CG06 CG13 CH03
 4B046 LA01 LP06 LP22

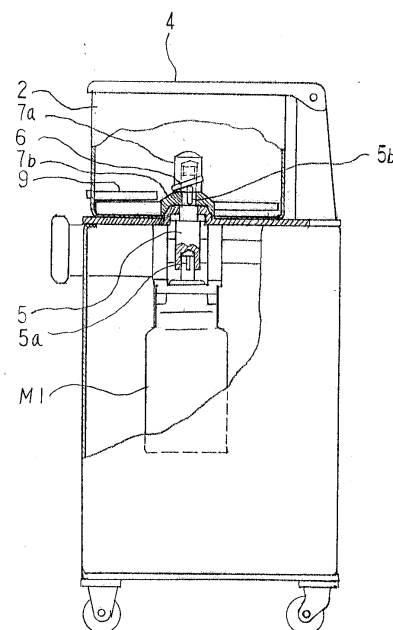
(54) 【発明の名称】 製麺方法及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 食味の良い蕎麦などの麺類を連続して一貫作業で製麺する。

【解決手段】 複数の翼片を備えた円筒型ホッパー内で製麺原料をブロック状の麺生地となるまで混練した後、回転する翼片の上縁部に形成された鋭角状の刃先で、前記ブロック状の麺生地を、順次切り取って、押出しスクリーンを有する押出し装置の供給口に押込み、該押出し装置の先端部に設けられた口金から所望の麺を得る。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

縦軸回りに回転する複数の翼片を備えた円筒型ホッパー内で製麺原料をブロック状の麺生地となるまで混練した後、前記ホッパーの底部に位置する翼片の上縁部に形成された鋭角状の刃先で、前記ホッパーの内壁から横方向に突設させた受棒で止められた前記ブロック状の麺生地を、下端部から順次切り取って、押出しスクリューを有する押出し装置の供給口に押し込み、該押出し装置の先端部に設けられた口金から所望の麺を得ることを特長とする製麺方法。

【請求項 2】

縦軸回りに回転する複数の翼片を備えた円筒型ホッパーを頭部に取り付けた機体に、横軸型の押出しスクリューを有する押出し装置が設けられ、前記ホッパーの底部には、前記押出しスクリューの始端部に開口された供給口に連通する開口が形成されるとともに、該開口位置に対応してホッパーの内壁から横方向に受棒を突設させて構成された製麺装置であって、前記翼片の内、少なくとも前記ホッパーの底部に位置する翼片の上縁部には、鋭角状の刃先を形成したことを特長とする製麺装置。 10

【請求項 3】

前記翼片を前記縦軸に対し着脱可能なボス部を有して複数個で構成するとともに、前記縦軸を正逆転可能としたことを特長とする請求項 2 に記載の製麺装置。

【請求項 4】

縦軸回りに回転する複数の翼片を備えた円筒型ホッパーを頭部に取り付けた機体に、横軸型の押出しスクリューを有する押出し装置が設けられ、前記ホッパーの底部には、前記押出しスクリューの始端部に開口された供給口に連通する開口が形成され、前記翼片で混練された麺生地を切り取って、押出し装置内へ押し込み、押出し装置の先端部に設けられた口金から所望の麺が得られるように構成された製麺装置であって、前記翼片を取着けた縦軸に連結する減速機付モーターと、前記押出しスクリュー駆動用減速機付モーターとを前記ホッパーのほぼ垂直投影面内の機体内部に収容、配設するとともに、前記押出しスクリューと前記押出しスクリュー駆動用減速機付モーターとを連結する無端帯伝導装置を前記ホッパーの垂直投影面外方に、はみ出させて配設したことを特長とする製麺装置。 20

【請求項 5】

前記縦軸が正転時に、ホッパーの底部に近接した複数の翼片を配設しておいて、縦軸が逆転時には、該翼片の内、一部の翼片を取り外し可能とした請求項 3 に記載の製麺装置。 30

【請求項 6】

前記受棒のホッパー内への突出量が調節可能である請求項 2 に記載の製麺装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、蕎麦麺類等の製造方法とその装置に関し、特に、つなぎ材料を使用しない、いわゆる 10 割蕎麦（蕎麦粉 100% でつくられた蕎麦）の製麺に好適な製麺方法とその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

小麦粉などのつなぎ材料を使用しない 10 割蕎麦を製麺するには、特許文献 1（特開 2002-345389 号公報）に記載されているように、予め人手やミキサーなどで適正量とされる蕎麦粉 1 に対して 0、4 程度の割合で水を加えながら混練りした麺生地を人手で適当な大きさの塊に丸めて押出し装置の供給漏斗に投入して、スクリューやピストンなどの押圧装置で、押出し装置の押出しスクリュー部に押し込み、押出し装置の先端部に設けられた口金の多数の成形孔から所望の麺を押し出す方法が提案されている。

【0003】

また、製麺原料の混練から麺の押出しまでを単一の装置で一貫して行う製麺装置は本出願人が特許文献 2（実公平 1-29919 号公報）で提案した。この装置においては、製麺 40 50

原料を縦軸回りに回転する翼片を備えた円筒型ホッパー内で混練した後、前記翼片を逆転させることによって軸型の押出しスクリーンを有する押出し装置内へ押込み、送出し装置の先端部に設けられた口金から所望の麺が得られるように構成されている。

前記特許文献2における製麺装置の駆動系は、同文献の図面にも記載されているように、機体に設けられた単一の駆動モーターとベルトやギアによる一連の伝動装置で構成されている。円筒型ホッパーの下部には、押出し装置のスクリーンへの伝導装置が配置されていて、伝導ギアの外形から離れた上方に円筒型ホッパーの底面が位置する。また、円筒型ホッパー内に備えられ翼片を取り付けた縦軸は下方に延長されて傘歯車を介し水平軸から直交して駆動される構成である。

【0004】

10

【特許文献1】特開2002-345389号公報

【特許文献2】実公平1-29919号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

蕎麦本来の風味を有し食感に優れた10割蕎麦は、生地に粘りが少なく脆いので機械で製麺することは難しいとされていた。特に蕎麦粉に加える水加減と混練具合にそのポイントがある。まず、水加減は蕎麦粉1に対して0, 4程度とされ、水が多いと製麺し易いが、得られた蕎麦は柔らかく直ぐに茹で上げないと製品とならない。逆に少ないとつながりが悪く麺が切れやすい。つぎに混練具合について、従来は職人が人手で、延ばしては練りを数百回も繰り返し麺生地を造っていた。

20

適度な水分で入念に練り上げられた良好な麺生地は、ブロック状で、表面は指で押すと若干凹みが残るぐらい柔らかいが半固形の状態で粘りを有する。このような状態の麺生地を使って従来の製麺機で製麺をするには前記特許文献1に記載のように、予め人手で適当な塊に小分けし丸めて押出し装置に供給する方法がとられるが、労力を要し面倒である。また、混練するため別にミキサーを設備するには資金と設置場所を要する。

【0006】

また、特許文献2に記載の製麺装置においては、翼片を逆転させてブロック状の麺生地を移動させようとする、翼片の傾斜が下向きとなるので抵抗が大きく過負荷状態となる。これを避けて麺生地が混練されブロック状となる直前のそばろ状となった時を見計らって翼片を逆転させて押出し装置へ供給していた。または、麺材料に加える水を増量して粘度の低い麺生地としていた。そのため、押出される麺は、練り込みが不足していて、脆弱なものとなり、ちぎれ易く、食感にも課題があった。

30

【0007】

さらに、特許文献2に記載の製麺装置においては、単一モーターによる駆動方式がとられているので、翼片の逆転操作が難しく、また、各部への伝導が煩雑であり、いきおい機体も大きくなり据付面積を必要とした。特に、円筒型ホッパーの直下に設けた押出し装置が、押出しスクリーンを駆動する伝導装置を避けてホッパーの底面から上下方向に離れた位置にあり、その分だけ麺生地の供給時の送り込み通路が長くなって、麺生地が送り込み難いばかりか残留が多くなるという課題を抱えていた。

【0008】

40

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、次ぎのような技術手段を講じた。すなわち、本発明に係る製麺方法は、縦軸回りに回転する複数の翼片を備えた円筒型ホッパー内で製麺原料をブロック状の麺生地となるまで混練した後、前記ホッパーの底部に位置する翼片の上縁部に形成された鋭角状の刃先で、前記ホッパーの内壁から横方向に突設させた受棒で止められた前記ブロック状の麺生地を、下端部から順次切り取って、押出しスクリーンを有する押出し装置の供給口に押込み、該押出し装置の先端部に設けられた口金から所望の麺を得ることを特長とする。

【0009】

本発明の請求項2に係る製麺装置は、縦軸回りに回転する多数の翼片を備えた円筒型ホッ

50

パーを頭部に取り付けた機体に、横軸型の押出しスクリューを有する押出し装置が設けられ、前記ホッパーの底部には、前記押出しスクリューの始端部に開口された供給口に連通する開口が形成されるとともに、該開口位置に対応してホッパーの内壁から横方向に受棒を突設させて構成された製麺装置であって、少なくとも前記ホッパーの底部に位置する前記翼片の上縁部には、鋭角状の刃先を形成したことを特長とする。また、前記受棒は、ホッパー内への突出量が調節可能な構成とすることが望ましい。

【0010】

さらに、本発明に係る製麺装置は、前記翼片を前記縦軸に対し着脱可能なボス部を有して複数個で構成するとともに、前記縦軸を正逆転可能としたことを特長とする。加えて、前記縦軸が正転時に、ホッパーの底部に近接した複数の翼片を配設しておいて、縦軸が逆転時には、該翼片の内、一部の翼片を取り外し可能とした。 10

【0011】

本発明の請求項4に係る製麺装置においては、縦軸回りに回転する複数の翼片を備えた円筒型ホッパーを頭部に取り付けた機体に、横軸型の押出しスクリューを有する押出し装置が設けられ、前記ホッパーの底部には、前記押出しスクリューの始端部に開口された供給口に連通する開口が形成され、前記翼片で混練された麺生地を切り取って、押出し装置内へ押込み、押出し装置の先端部に設けられた口金から所望の麺が得られるように構成された製麺装置であって、前記翼片を取着けた縦軸に連結する減速機付モーターと、前記押出しスクリュー駆動用減速機付モーターとを前記ホッパーのほぼ垂直投影面内の機体内部に収容、配設するとともに、前記押出しスクリューと前記押出しスクリュー駆動用減速機付モーターとを連結する無端帯伝導装置を前記ホッパーの垂直投影面外方に、はみ出させて配設したことを特長とする。 20

【0012】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態について図面を対照して説明する。図1は本発明に係る製麺装置の主として翼片の駆動関係を破断した側面図、図2は主として押出し装置を破断した側面図、図3は同じく平面図、図4(A)は翼片の他の実施例(1)を示す平面図、図4(B)は同じく側面図、図5は翼片の作動説明図、図6(A)は翼片の他の実施例(2)の一部を破断した側面図、図6(B)は同じく平面図、図6(C)は同じく縦軸が逆転時の翼片の組合せ状態を示す側面図。図6(D)は同じく平面図。図7は受棒の取付状態を示す側断面図である。 30

【0013】

本発明に係る製麺装置は、四角柱形状の機体1の頭部に、図示しない適宜手段で、ホッパー2を着脱自在に取り付ける。またホッパー2の直下部の機体1には押出し装置3が設けられている。

【0014】

ホッパー2は底付の円筒形状で、上部には開閉可能な蓋4が機体1から支持されて設けられている。図1および図3に示すように、ホッパー2の内部の軸心位置には縦軸5が機体1の軸受部で縦向きに支承されている。該縦軸5の上端部には複数の翼片6が取り付けられ、下端部はホッパー2の垂直投影面内で、機体1に据付られた減速機付モーターM1の出力軸とキー5aを介して連結されていて、該モーターM1を正逆回転させることで縦軸5を正逆回転させることができる構成とされている。 40

【0015】

複数の翼片6はボス部を有して複数個で構成され、それぞれ単独のボス部に固着されて前記縦軸5にキー5bなどの係止手段を介して着脱可能に装着される。翼片6は、形状や枚数を変えたものを用意しておき適宜取り替えて使用することが好ましい。

本実施例における翼片6は、図1、図3に示すように、縦軸5に装着された上下2個のボス部7a, 7bからそれぞれ左右横方向に突設された板状体からなり、合計4個の翼片6がホッパー2の底面に近接する位置から順次上方に遠ざかる位置に、平面視でそれぞれ縦軸5の回りに90度ずつ角度位置をずらせて、螺旋階段状に設けられている。翼片6は、 50

縦軸 5 の正転（図 3 の矢印 A 方向）方向から見て前方から後方に上向きに傾斜していて縦軸 5 の正転にともない製麺原料を掬い上げがら攪拌し混練する。この場合のボス部 7 a, 7 b は縦軸 5 とキー 5 b で係合させるが、翼片 6 の傾斜による反力が作用するのでねじなどによる特別な上方への止め手段は要しない。したがって簡単に脱着できる。

【0016】

図 6 (A) (B) で示す他の実施例 (2) によれば、縦軸 5 が正転時（混練工程）においては、ホッパー 2 の底部に近接して、左右対称位置に翼片 6 a, 6 b を配設する。翼片 6 a の一端は縦軸 5 に嵌合されたボス部 7 b に固着されており、一方の翼片 6 b の一端は延長されて、他の翼片 6 を備えて縦軸 5 に着脱可能に嵌合された上方のボス部 7 a に固着され一体的に構成される。これらの翼片 6、6 a、6 b は前述のように正転時に回転方向から見て前方から後方に上向きに傾斜している。縦軸 5 が逆転時（押出工程）には図 6 (C) (D) に示すように翼片 6 b が固着されたボス部 7 a を取り外して後述のボス部 7 c と交換できる。

【0017】

図 4 に他の実施例 (1) として、ブロック状に混練された麺生地を切り取って押出し装置 3 の供給口に押込む時に最適な翼片の構成を示す。前記図 3 の状態から上側のボス部 7 a を抜き取り、代わりに内周に雌ねじを創設したボス部 7 c を縦軸 5 にねじ込む。ねじは縦軸の回転方向に対して締まり勝手とすることで緩み防止となる。ボス部 7 c には、先端を斜め上方に曲げられた適宜長さの棒材 6 c を横方向に突設する。

【0018】

縦軸 5 に装着される複数の翼片 6 の内少なくとも前記ホッパー 2 の底面に近い位置にある翼片 6 には図 5 に示すように翼片 6 の上縁部に、鋭角状の刃先 N を形成する。

【0019】

前記のような翼片 6 を内装するホッパー 2 の底部には押出し装置 3 の供給口に連通する開口 8 が形成され、該開口 8 近くのホッパー 2 の内壁からは横方向に受棒 9 が突設される。この受棒 9 は、図 7 に示すようにホッパー 2 の壁板に設けられた支持ボス部 2 a にスライド可能に嵌合されていて、所望の位置で押しねじ 2 b によって固定される。

【0020】

押出し装置 3 は図 2 に示すように、ホッパー 2 の直下で、開口 8 に対応した位置に設けられるが、その構成は、横軸型の押出しスクリュウ 10 を内装したシリンダー 11 と、前記押出しスクリュウ 10 の先端部に設けられた多数の成形孔を有する口金 12 と、該口金 12 をシリンダー 11 の端面に保持するリング 13 とからなる衆知のものである。

【0021】

前記押出しスクリュウ 10 の一端は適宜延長されて、機体 1 に支承された駆動軸 14 の端部と角穴などで脱着自在に連結される。駆動軸 14 の他端部には受動用のスプロケット 15 やプーリーを固着する。

【0022】

前記ホッパー 2 のほぼ垂直投影面内の機体 1 の内部には前記押出しスクリュウ 10 駆動用減速機付モーター M2 を搭載し、該モーター M2 の出力軸端に駆動用のスプロケット 16 やプーリーを固着し、前記押出しスクリュウ 10 の駆動軸 14 の軸端に固着されている受動用のスプロケット 15 やプーリーとをチェーン 17 など伝導無端帯を懸回して連結する。このチェーン 17 やベルトなどからなる無端帯伝導装置 D を前記ホッパー 2 のほぼ垂直投影面外方にはみ出させて配置する。この事によつて前記押出しスクリュウ 10 の駆動装置が支障とならずホッパー 2 の底部とスクリュウ 10 との上下方向の距離が短縮できる。

【0023】

機体 1 の構成は、頭部に取り付けたホッパー 2 の垂直投影面を包囲し前記無端帯伝導装置 D をも含む最小限に近い大きさの四角柱状の箱体に構成し、押出し装置 3 の先端部のみを一部突設させる。機体底部には移動用のキャスター 18 を備えている。

【0024】

以上のように構成された製麺装置を使用しての本発明に係る製麺方法を説明する。

10

20

30

40

50

まず、ホッパー 2 底部の開口 8 をシャッターなどの適宜手段（図示なし）で塞ぎ、製麺原料である蕎麦粉などを所定量投入してからモーター M 1 のスイッチ（図示省略）をオンにして縦軸 5 を駆動し翼片 6 を回転させるが、翼片 6 が回転方向から見て前方から後方に上向きに傾斜している回転方向（正回転）を選定する。この時の翼片 6 は図 1、図 3 若しくは、図 6（A）（B）に示す構成が望ましく、特に後者を選択すればホッパー 2 の底部に近接した翼片 6 a，6 b により混練が効果的に行われる。ついで投入した製麺原料に見合う適正量の水を数回に分けて注ぎながら製麺原料を混練する。10割蕎麦の場合であれば蕎麦粉 1 に対して 0、4 程度の割合で水を加えながら混練すると、はじめに注入された水に蕎麦粉が付着して形成される大小不揃いな塊ができるが、次第に潰されて均一なそばろ状となる。更に混練を続けるとブロック状に変態しはじめて、こぶし大のブロックからさらに成長し単一のブロックになろうとするがホッパー 2 の内壁から横方向に突設した受棒 9 と翼片 6 とによって分割されるので一定以上には大きくなる。この状態で適当な練れ状態になるまで混練を続ける。受棒 9 はホッパー 2 内への突出量が大きくなる程混練の効果は大きくなるが反面、翼片 6 に対しての抵抗が増大するので適度な突出量になるよう調節することが望ましい。

10

【0025】

適度な練れ具合になれば、一旦運転を停止して、翼片 6 を図 4、又は、図 6（C）（D）に示す他の実施例（2）に示す構成となるようボス 7 a を 7 c に組み替える。この翼片 6 の組み合わせの選定については製麺原料、麺生地、練れ具合、押出される麺の状態などを考慮し決められるが、他の実施例（2）による組合せは、翼片 6 a の数が少ない分だけ翼片 6 a の働きが減ぜられるので、柔らかい練れ具合や押し出される麺が柔らかいことが予想される場合に適する。

20

ついでシャッターなどで塞がれているホッパー 2 底部の開口 8 を開き、押出し装置 3 の供給口と連通させる。ここでモーター M 1 のスイッチをオンするが、この際の回転方向は適宜手段で前記混練工程時とは逆方向（図 4 矢印 B 方向）を選択する。同時にモーター M 2 もスタートさせてモーター M 2 の出力軸から無端帯伝導装置 D を経て駆動軸 1 4 を介して押出しスクリュウ 1 0 を回転させる。

ブロック状とされた麺生地は、回転する翼片 6 又は 6 a によってホッパー 2 の底部の開口 8 上まで移送され受棒 9 で止められるが、回転を続けるホッパー 2 の底部に位置する翼片 6 又は 6 a の上縁部に形成されている鋭角状の刃先 N で図 5 に示すように下端部から切り取られながら翼片 6 又は 6 a の下面で押出し装置 3 の押出しスクリュウ 1 0 の始端部に押込まれる。このように間欠的に押出しスクリュウ 1 0 を内装したシリンダー 1 1 内に押込まれる麺生地は、押出しスクリュウ 1 0 で圧送されシリンダー先端部に設けられた口金 1 2 の多数の成形孔 1 2 a から押出されて所定の麺となる。このような製麺作業が連続して行われるが、棒材 6 c はホッパー 2 内のブロック状の麺生地がブリッジして切断部まで到着できず押出し装置 3 への麺生地の供給が途絶えることのないように麺生地を掻き落す。

30

【0026】

前述の製麺作業においては、麺生地を混練した後、翼片 6 の一部を交換して翼片 6 を取り付けた縦軸 5 を逆転させてブロック状の麺生地を切り取り押出し装置 3 に供給するようにしたが、回転方向は混練時のままで、翼片 6 の傾斜方向を混練時の回転方向から見て前方から後方に上向きに傾斜していたものを逆に前方から後方に下向きに傾斜させたものに取り替えて行うこともできる。この場合においても翼片 6 の上縁部には鋭角状の刃先 N を形成させることは勿論である。

40

【0027】

【発明の効果】以上述べたように本発明に係る製麺方法によれば、円筒型ホッパー内で製麺原料をブロック状の麺生地となるまで混練してから回転する翼片に形成された鋭角状の刃先で切り取って、押出し装置の口金から所望の麺を得るようにしたので食味の良い 10 割蕎麦などの麺類を連続して一貫作業で造ることができる。また、駆動装置を簡潔にし機体をコンパクトとしたので取扱が容易となり据付面積も小さくできる等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

50

【図 1】本発明に係る製麺装置の要部（主として翼片の駆動関係）を破断した側面図である。

【図 2】本発明に係る製麺装置（主として押出し装置）を破断した側面図である。

【図 3】本発明に係る製麺装置の平面図である。

【図 4】（A）翼片の他の実施例（1）を示す平面図である。

（B）図 4（A）の側面図である。

【図 5】本発明に係る翼片の作動説明図である。

【図 6】（A）翼片の他の実施例（2）の一部を破断した側面図である。

（B）図 6（A）の平面図である。

（C）他の実施例（2）における縦軸が逆転時の翼片の組合せ状態を示す側面図である。 10

（D）図 6（C）の平面図である。

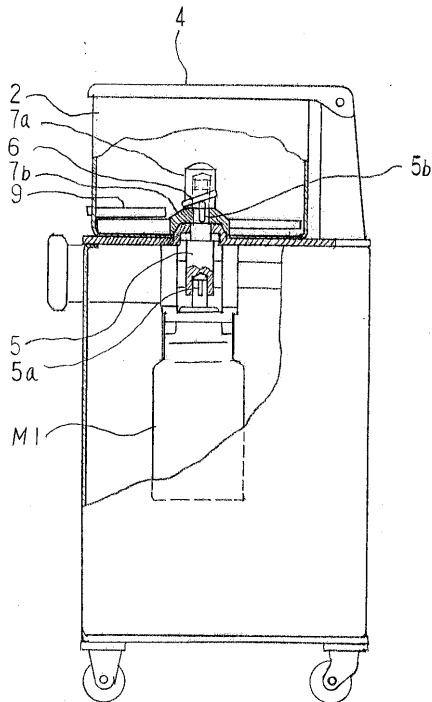
【図 7】受棒の取付状態を示す側断面図である。

【符号の説明】

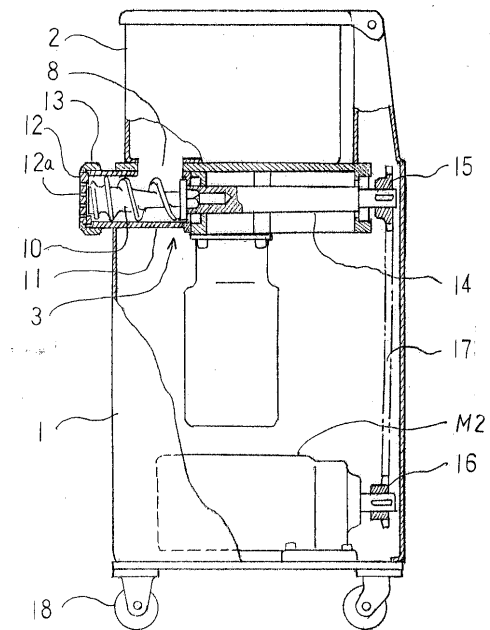
- 1 機体
- 2 ホッパー
- 3 押出し装置
- 5 縦軸
- 6 翼片
- 7 ボス部
- 9 受棒
- 10 押出しスクリーン
- M1 翼片駆動用減速機付モーター
- M2 押出しスクリーン駆動用減速機付モーター
- D 無端帯伝導装置
- N 刃先

20

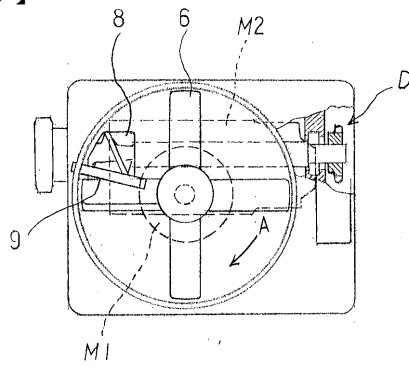
【図 1】



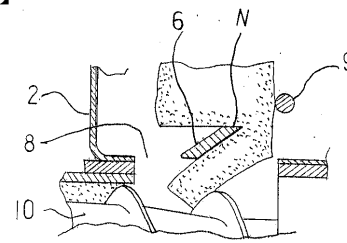
【図 2】



【図 3】



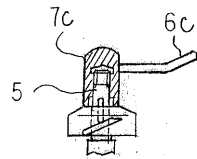
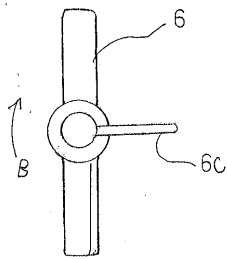
【図 5】



【図 4】

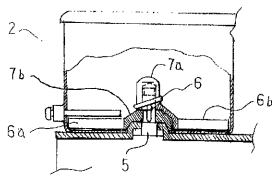
(A)

(B)

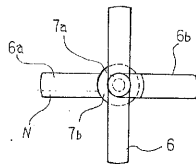


【図 6】

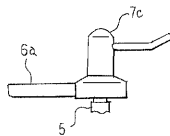
(A)



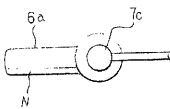
(B)



(c)



(D)



【図 7】

