

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7629196号  
(P7629196)

(45)発行日 令和7年2月13日(2025.2.13)

(24)登録日 令和7年2月4日(2025.2.4)

(51)国際特許分類	F I
B 2 6 D 1/40 (2006.01)	B 2 6 D 1/40 5 0 1 C
B 2 6 D 7/26 (2006.01)	B 2 6 D 7/26
B 2 6 D 5/06 (2006.01)	B 2 6 D 5/06 Z
B 2 6 D 5/02 (2006.01)	B 2 6 D 5/02 Z
B 6 5 B 61/08 (2006.01)	B 2 6 D 1/40 5 0 1 J
請求項の数 3 (全9頁) 最終頁に続く	

(21)出願番号	特願2021-168141(P2021-168141)	(73)特許権者	390031749 株式会社トパック 大阪府大阪市平野区加美東6丁目15番 10号
(22)出願日	令和3年10月13日(2021.10.13)	(74)代理人	100101454 弁理士 山田 卓二
(65)公開番号	特開2023-58245(P2023-58245A)	(72)発明者	正井 敏夫 大阪府大阪市平野区加美東6丁目15番 10号 株式会社トパック内
(43)公開日	令和5年4月25日(2023.4.25)	(72)発明者	大河内 剛 大阪府大阪市平野区加美東6丁目15番 10号 株式会社トパック内
審査請求日	令和6年4月15日(2024.4.15)	(72)発明者	竹内 銀治郎 大阪府大阪市平野区加美東6丁目15番 10号 株式会社トパック内
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 充填包装機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

鉛直方向に向けられた2つの軸(22, 23)を中心に逆方向に回転する2つの回転刃(20, 21)を有し、前記2つの回転刃(20, 21)の間を水平方向に移動する包装体(105)を前記2つの回転刃(20, 21)でもって切断する切断部(18)を備えた包装機(1)であって、

前記包装機(1)の本体フレーム(10)と、

前記本体フレーム(10)の前面に設けられた第1フレーム(43)と、

前記本体フレーム(10)の前記前面に沿って前記水平方向に延在するシャフト(81)と、

前記シャフト(81)を介して前記第1フレーム(43)に対して揺動可能に支持された第2フレーム(61)と、

前記本体フレーム(10)の前後方向に間隔をあけて配置された2つの軸(22, 23)を中心に逆方向に回転可能に前記第2フレーム(61)に設けられた2つの回転刃(20, 21)を有し、

前記第2フレーム(61)は、前記2つの軸(22, 23)が上方に向けられた動作位置と、前記2つの軸(22, 23)が前記本体フレーム(10)の前方において後から前に向かって斜め上方に向けられた調整位置との間を移動可能に、前記第1フレーム(43)に設けられていることを特徴とする、包装機。

【請求項2】

前記第1フレーム(43)を昇降させる機構(42, 51, 52, 59)を有する請求項1に記載の包装機。

【請求項3】

前記調整位置において、前記第2フレーム(61)の傾斜角を調整する機構(85)を有する請求項1又は2の包装機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は充填包装機に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1に、プラスチックフィルムを含む積層フィルムからなる帯状の包装材を連続的に二つ折りし、この二つ折りされた包装材を円周搬送路に沿って搬送しながら搬送方向に所定の間隔をあけてヒートシールすることにより、一定の間隔をあけてシール部と隣接するシール部の間に充填材収納用袋部を形成するとともに、各袋部に充填材(例えば、粉剤)を充填する包装機が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2000-355303号公報

【0004】

この種の包装機では、2つの平行な軸を中心に互いに逆方向に回転する一对の回転刃を設け、これら回転刃の間に包装材を通過させることで、隣接する袋部間のシール領域で包装材を切断するか、そのシール領域にミシン目を入れている。

【0005】

特に、水平方向に搬送される包装材を切断する又はその包装材にミシン目を入れる包装機では、回転刃の中心軸は鉛直方向に向けられている。また、回転刃の高さは、通常、包装機の前に立ったユーザのほぼ目線あたりに設定されている。そのため、回転刃の間隔調整は、回転刃をその中心軸方向から見た状態で行うことが望ましいにも拘わらず、回転刃をその側方から見て調整せざるを得なかった。また、そのために、回転刃の間隔調整に多くの時間を要していた。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

そこで、本発明は、回転刃をその軸方向から見た状態で間隔調整が行える構成を備えた包装機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】

この目的を達成するために、本発明の実施形態に係る包装機は、

鉛直方向に向けられた2つの軸(22, 23)を中心に逆方向に回転する2つの回転刃(20, 21)を有し、前記2つの回転刃(20, 21)の間を水平方向に移動する包装体(105)を一定の間隔をあけて切断する切断部(18)を備えた包装機(1)であって、

前記包装機(1)の本体フレーム(10)と、

前記本体フレーム(10)の前面に設けられた第1フレーム(43)と、

前記本体フレーム(10)の前記前面に沿って前記水平方向に延在するシャフト(81)と、

前記シャフト(81)を介して前記第1フレーム(43)に対して揺動可能に支持された第2フレーム(61)と、

前記本体フレーム(10)の前後方向に間隔をあけて配置された2つの軸(22, 23

10

20

30

40

50

)を中心に逆方向に回転可能に前記第2フレーム(61)に設けられた2つの回転刃(20, 21)を有し、

前記第2フレーム(61)は、前記2つの軸(22, 23)が上方に向けられた動作位置と、前記2つの軸(22, 23)が前記本体フレーム(10)の前方において後から前に向かって斜め上方に向けられた調整位置との間を移動可能に、前記第1フレーム(43)に設けられている。

【発明の効果】

【0008】

このような構成を備えた包装機によれば、回転刃の調整時、第2フレーム(61)を調整位置に倒すことによって、回転刃(20, 21)の隙間(40)を軸(22, 23)に平行な斜め方向(90)から見ながら精度良く調整できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施形態に係る包装機によって製造される連続袋体の部分正面図。

【図2】本発明の実施形態に係る包装機の正面図。

【図3】切断部の回転刃を上方から見た平面図。

【図4】第2フレームが動作位置に設定された回転刃支持機構の側面図。

【図5】第2フレームが調整位置に設定された回転刃支持機構の側面図。

【図6】回転刃支持機構の一部を示す正面図。

【発明を実施するための形態】

20

【0010】

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態に係る包装機、特に、包装機に組み込まれた包装材切断装置について説明する。

【0011】

[1. 包装機]

本発明の実施形態に係る包装機は、図1に示すように、帯状のフィルム又はシートからなる包装材100(図2参照)を水平方向に搬送しながらその長手方向中央線に沿って二つ折りし、この二つ折りした包装材100を長手方向の所定間隔ごとに接着することにより縦シール101を設けて隣接する縦シール101の間に袋部102を形成し、袋部102に充填材103を充填し、袋部102の上端開口を接着することによりトップシール104を設けて連続袋体105を形成し、隣接する袋部102の間の縦シール101に沿って連続袋体105を切断して個々の袋体に分離するか又は連続袋体105を分離することなく縦シール101にミシン目106をいれることにより、充填材103を含む袋体を連続的に製造するものである。

30

【0012】

図2に示すように、包装機1は、本体フレーム10を有する。本体フレーム10は建物の床等に固定される。本体フレーム10の前面(図2に現れた面で、オペレータが対向する面)には、包装材100を供給する包装材供給部13が配置されている。本体フレーム10は、包装材供給部13から供給された包装材100をほぼ水平方向に案内しながら該包装材100の長手方向中央線を支点として略V字状に折り上げる包装材折り上げ部14を有する。本体フレーム10は、包装材折り上げ部14で折り上げられた左右包装材片を長手方向に所定の間隔をあけて熱接着して縦シール101と隣接する縦シール101の間に位置する袋部102を連続的に形成するとともに各袋部102に充填材を充填する充填材充填部15と、充填材充填部15に充填材を供給する充填材供給部16と、充填材が充填された各袋部102の上端を熱接着してトップシール104を形成するトップシール部17と、隣接する袋部の間の縦シール101に沿って連続袋体105を切断する又は縦シール101にミシン目106を入れる切断部18を支持している。

40

【0013】

[2. 切断部]

図3に示すように、切断部18は、包装機1を上方から眺めた状態で包装材の搬送経路

50

19を挟んで対向するように配置された一对の回転刃20, 21を有する。回転刃20, 21は、軸22, 23に沿って伸びる軸部24, 25を有する。軸部24, 25は、軸22, 23を中心に90度の間隔をあけて配置された刃支持部26, 27を有する。刃支持部26, 27は、軸22, 23に平行に伸びる平面上に刃支持面28, 29を有し、刃支持面28, 29に切断用又はミシン目用の板刃30, 31を支持している。板刃30, 31は、軸22, 23の方向に所定の間隔をあけて複数の貫通孔32, 33が形成されており、この貫通孔32, 33を介して刃支持面28, 29に形成されたねじ孔34, 35にボルト36, 37を螺合することによって、刃支持面28, 29に固定される。一方の回転刃20の刃先38とこれに対向する他方の回転刃21の刃先39との隙間40を調整するために、貫通孔32, 33はボルト36, 37の外径よりも僅かに大きくしてある。

10

【0014】

[案内レール]

回転刃20, 21は、図3、4に示す回転刃支持機構41に支持されている。回転刃支持機構41は、本体フレーム10の前面に固定された左右一对の案内レール42を有する。案内レール42は、上下方向に向けて配置され、本体フレーム10の前面に沿って水平方向（以下、この方向を「横方向」という。）に一定の間隔をあけて固定されている。

【0015】

[第1フレーム]

案内レール42は、第1フレーム43を昇降可能に支持している。第1フレーム43は、横方向から見た状態で口字形又は四角形に現れる一对のフレーム部（右フレーム部と左フレーム部）44を有する。左右フレーム部44はそれぞれ、上下方向に間隔をあけて案内レール42から前方（以下、この方向に平行な方向を「前後方向」という。）に向かって伸びる上水平部材45及び下水平部材46と、上水平部材45及び下水平部材46をそれらの両端（本体フレームから離れた遠位部と本体フレームに近い近位端）で互いに連結する前鉛直部材47と後鉛直部材48を有する。左右フレーム部44は、左右の下水平部材46を互いに連結する下連結部材48と、左右の前鉛直部材47を互いに連結する前連結部材49と、左右の上水平部材45の近位端側において左右の上水平部材45を連結する上連結部材50によって、連結されている。左右フレーム部44の近位端側上部と下部には上摺動部（スライダ）51と下摺動部（スライダ）52がそれぞれ固定されている。上下摺動部51, 52は案内レール42に昇降可能に連結されている。

20

30

【0016】

下連結部材48には該下連結部材48の上面と下面を貫通する貫通孔53が形成されており、貫通孔53に内ねじ部材（ナット）54が固定されている。図示のとおり、内ねじ部材54の中心軸は上下方向に向けられている。

【0017】

内ねじ部材54には外ねじ部材（ねじ軸）55が螺合されている。外ねじ部材55の下部は外ねじの無い筒部56が形成されており、該筒部56が本体フレーム10にブラケット57を介して回転可能に支持されている。筒部56の下端はブラケット57の下方に伸びており、そこにはウォームホイール58が固定されている。図6に示すように、ウォームホイール58は、本体フレーム10に固定されたモータ（正逆回転モータ）59に駆動連結されたウォーム60がかみ合っている。したがって、モータ59を正逆回転すると、その回転がウォーム60、ウォームホイール58、及び外ねじ部材55に伝わり、内ねじ部材54及びこれを保持する第1フレーム43が上昇位置（図4）と下降位置（図5）との間を移動する。

40

【0018】

[第2フレーム]

第1フレーム43は、第2フレーム61を支持している。第2フレーム61は、図3に示す動作状態（袋体製造時の状態）で前後方向に延在する水平部材62と、水平部材62の両端（本体フレームに近い遠位端と本体フレームに近い近位端）からそれぞれ上方に伸びる垂直部材63, 64を有する。

50

## 【 0 0 1 9 】

前後の垂直部材 6 3 , 6 4 は、略中段部分が連結部材 6 5 によって連結されている。垂直部材 6 3 , 6 4 の上端には、他方の垂直部材 6 4 , 6 3 に向かって延びるアーム 6 6 , 6 7 が固定されている。

## 【 0 0 2 0 】

連結部材 6 5 とアーム 6 6 , 6 7 には、図 3 の状態で前後方向に間隔をあけて鉛直方向に伸びる 2 つの軸 2 2 , 2 3 に沿ってそれぞれ上下の貫通孔 6 8 , 6 9 , 7 0 , 7 1 が形成されており、貫通孔 6 8 , 7 0 に一方の回転刃 2 0 のシャフト 7 2 が回転可能に挿通され、貫通孔 6 9 , 7 1 に他方の回転刃 2 1 のシャフト 7 3 が回転可能に挿通されている。

## 【 0 0 2 1 】

水平部材 6 2 は、軸 2 3 の延長上に貫通孔 7 4 が形成されており、該貫通孔 7 4 にシャフト 7 3 が挿通されている。また、水平部材 6 2 はモータ 7 5 を支持しており、モータ 7 5 がシャフト 7 3 に駆動連結されている。

## 【 0 0 2 2 】

回転刃 2 0 , 2 1 のシャフト 7 0 , 7 1 には外歯車 7 6 , 7 7 が固定されており、外歯車 7 6 , 7 7 は互いに噛み合っている。

## 【 0 0 2 3 】

図示しないが、第 1 フレーム 4 3 と第 2 フレーム 6 1 には、第 2 フレーム 6 1 を図 3 の動作状態に固定するロック機構を備えている。

## 【 0 0 2 4 】

したがって、動作時（袋体製造時）、第 1 フレーム 4 3 と第 2 フレーム 6 1 は図 4 に示す上昇位置に保持されており、この状態で、モータ 7 5 が駆動するとその回転はシャフト 7 3 を介して外歯車 7 7 , 7 6 に伝達され、これにより回転刃 2 0 , 2 1 が逆方向に回転し、搬送経路 1 9（図 3 参照）に沿って搬送されてくる連続袋体 1 0 5 を縦シール 1 0 1 の部分で切断する又は縦シール 1 0 1 にミシン目 1 0 6 を入れる。

## 【 0 0 2 5 】

## [ 3 . 回転刃の調整機構 ]

上述のように、切断部 1 8 は、薄いフィルム又はシートからなる包装材を縦シール 1 0 1 において正確に切断する又はそこにミシン目を一様に入れるために、回転刃 2 0 , 2 1 の間隔は高精度に調整しなければならない。また、回転刃 2 0 , 2 1 の間隔を精度良く調整するためには、調整時、回転刃 2 0 , 2 1 の隙間を軸 2 2 , 2 3 に平行な方向から確認できることが好ましい。そのために、実施形態の包装機 1 は、第 2 フレーム 6 1 が、図 4 に示すように回転刃 2 0 , 2 1 の軸 2 2 , 2 3 が上下方向に向けられた動作位置と、図 5 に示すように回転刃 2 0 , 2 1 の軸 2 2 , 2 3 が後方から前方に向かって斜め上方に傾斜した調整位置との間を移動できるように、構成されている。

## 【 0 0 2 6 】

具体的に、実施形態において、第 1 フレーム 4 3 と第 2 フレーム 6 1 は、第 1 フレーム 4 3 の前連結部材 4 9 に横方向に間隔をあけて固定された左右一対のブラケット 8 0（一方は図示せず）と、横方向に延びて一対のブラケット 8 0 に回転可能に支持された水平シャフト 8 1 と、水平シャフト 8 1 と第 2 フレーム 6 1 の水平部材 6 2 を連結するアーム 8 2 によって、連結されている。また、第 2 フレーム 6 1 は、動作位置において、その一部（例えば、水平部材 6 2 又は近位側の垂直部材 6 5 の下端）が第 1 フレーム 4 3 の上連結部材 5 0 に支持されるように構成されている。したがって、第 2 フレーム 6 1 は、動作位置において、前方と後方のそれぞれの部分が第 1 フレーム 4 3 に支持される。

## 【 0 0 2 7 】

第 2 フレーム 6 1 は、調整位置において、位置決め機構 8 5 によって位置決めされる。位置決め機構 8 5 は、第 1 フレーム 4 3 の前連結部材 4 9 から前方に突出した支持部 8 6 と、第 2 フレーム 6 1 の水平部材 6 2 に設けられた被支持部 8 7 を有する。実施形態では、第 2 フレーム 6 1 の傾斜角度を調整できるように、調整位置において被支持部 8 7 が対向する箇所（支持部 8 6 の一部）には上下方向に向けてねじ孔 8 8 が形成されると共にね

10

20

30

40

50

じ孔 8 8 にねじ ( ボルト ) 8 9 が螺合されており、ねじ 8 9 の頭部で第 2 フレーム 6 1 の被支持部 8 7 を支持するように構成されている。

【 0 0 2 8 】

[ 4 . 回転刃調整 ]

以上の構成を備えた切断部 1 8 によれば、回転刃 2 0 , 2 1 の調整時、モータ 5 9 を駆動して、第 1 フレーム 4 3 と第 2 フレーム 6 1 を上昇位置 ( 図 4 ) から下降位置 ( 図 5 ) に移動する。次に、ロック機構を解除して第 1 フレーム 4 3 から第 2 フレーム 6 1 を回転可能に解放して、第 2 フレーム 6 1 を持ってこれを動作位置から調整位置に傾ける。第 2 フレーム 6 1 の傾斜角度は、オペレータの体格や作業環境に応じてねじ 8 9 の高さを操作することによって調整できる。

10

【 0 0 2 9 】

したがって、図 5 に示すように、オペレータ O P は、回転刃 2 0 , 2 1 の隙間 4 0 を軸 2 2 , 2 3 に平行な斜め上方向 9 0 から見ながら、回転刃 2 0 , 2 1 の板刃 3 0 , 3 1 ( 特に、刃先 3 8 , 3 9 又は刃面 ) の間隔を精度良く調整できる。

【 0 0 3 0 】

なお、以上の説明では、「水平方向」の用語を用いているが、この用語は完全に水平な方向だけでなく、完全な水平方向に対して多少の傾いた方向も含むものと理解すべきである。同様に、「鉛直方向」の用語も、完全に鉛直な方向 ( 重力方向 ) だけでなく、重力方向に対して多少傾いた方向も含むものと理解すべきである。

【 符号の説明 】

20

【 0 0 3 1 】

- 1 8 : 切断部
- 2 0 , 2 1 : 回転刃
- 2 2 , 2 3 : 軸
- 4 1 : 回転刃支持機構
- 4 3 : 第 1 フレーム
- 6 1 : 第 2 のフレーム
- 8 5 : 位置決め機構

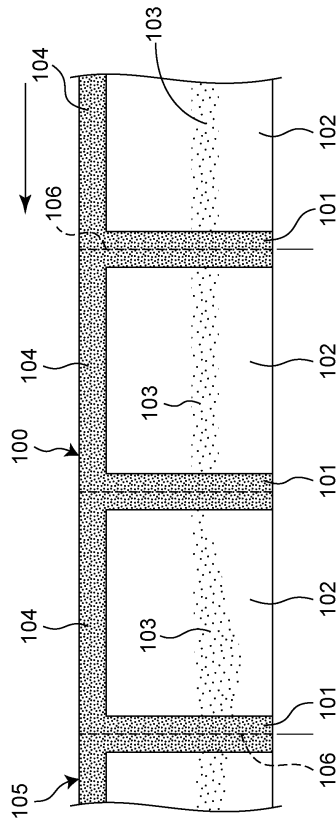
30

40

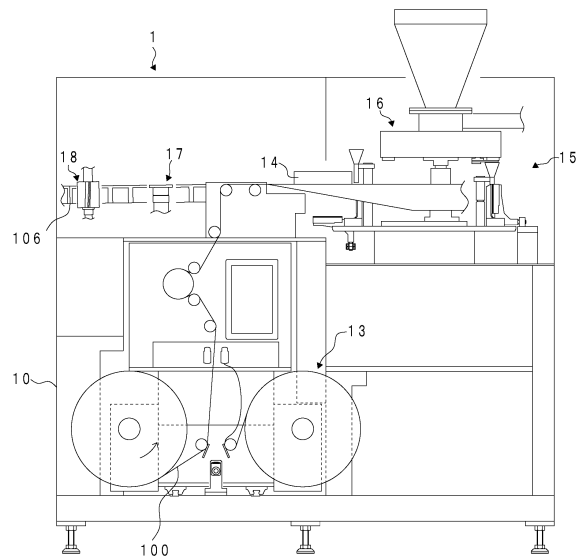
50

【図面】

【図 1】



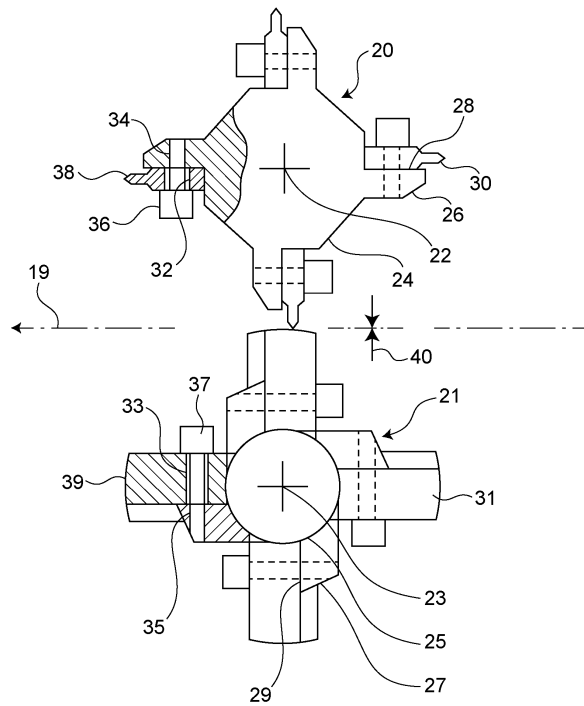
【図 2】



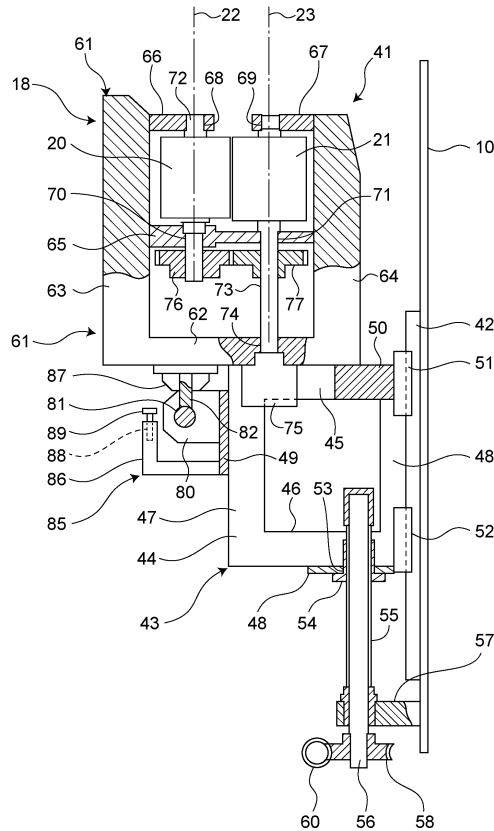
10

20

【図 3】



【図 4】

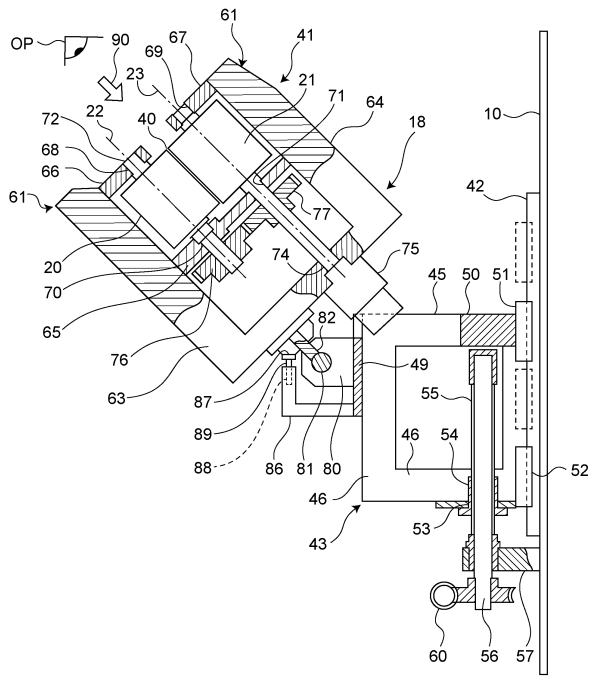


30

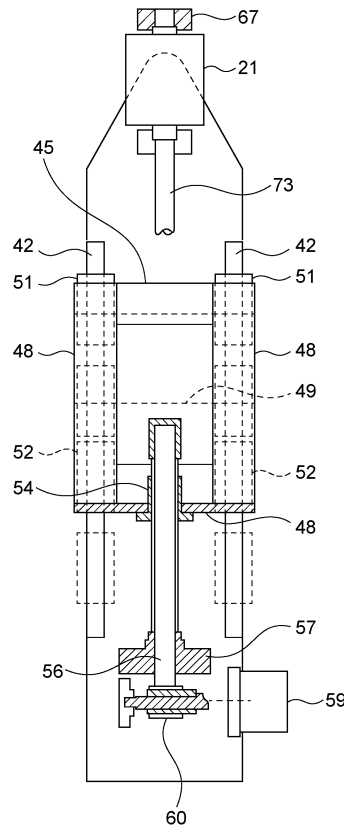
40

50

【 図 5 】



【 図 6 】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

## (51)国際特許分類

B 2 6 D 3/00 (2006.01)

F I

B 6 5 B 61/08

B 2 6 D 3/00 6 0 1 B

審査官 飯田 義久

## (56)参考文献

特開 2 0 0 0 - 3 5 5 3 0 3 ( J P , A )

特開 2 0 0 6 - 2 4 0 6 8 0 ( J P , A )

米国特許出願公開第 2 0 1 7 / 0 2 1 0 5 6 9 ( U S , A 1 )

## (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

B 2 6 D 1 / 4 0

B 2 6 D 7 / 2 6

B 2 6 D 5 / 0 6

B 2 6 D 5 / 0 2

B 6 5 B 6 1 / 0 8

B 2 6 D 3 / 0 0