

(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
2012 年 10 月 4 日(04.10.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/132581 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/49 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/053153
- (22) 国際出願日: 2012 年 2 月 10 日(10.02.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-072695 2011 年 3 月 29 日(29.03.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ユニ・チャーム株式会社(UNICHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分 1 8 2 番地 Ehime (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮内 秀朗 (MIYAUCHI, Hideaki) [JP/JP]; 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP).
- (74) 代理人: 青木 篤, 外 (AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423 東京都港区虎ノ門三丁目 5 番 1 号 虎ノ門 3 7 森ビル青和特許法律事務所 Tokyo (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

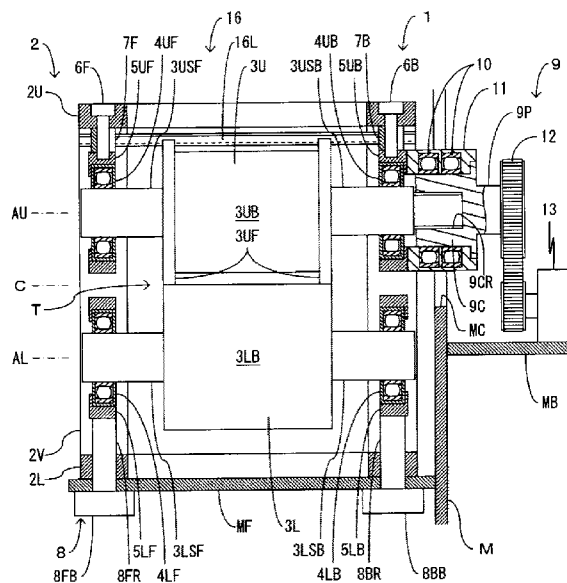
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ROTATING PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 回転処理装置

[図1]

図 1



(57) Abstract: In order to exchange processing rolls inexpensively and easily, the rotating processing device (1) is equipped with: a frame (2); a pair of processing rolls (3U, 3L); fastening mechanisms (9) for fastening said processing rolls (3U, 3L) to the frame (2) so as to be rotatable around the rotation axis lines (AU, AL) that are substantially parallel to each other and to be detachable from the frame (2); and a transfer mechanism (16) for receiving a processing roll (3U, 3L) that has been detached from the frame (2) and to transfer the processing roll (3U, 3L) out of the frame (2) substantially along the rotating axis line (AU, AL). The object to be processed, which is supplied between the processing rolls (3U, 3L), is processed by said processing rolls (3U, 3L).

(57) 要約: 処理ロールの交換を安価にかつ簡単に行うために、回転処理装置(1)は、フレーム(2)と、一対の処理ロール(3U, 3L)と、これら処理ロール(3U, 3L)をフレーム(2)に対し、互いにほぼ平行な回転軸線(AU, AL)回りに回転可能に、かつフレーム(2)から取り外し可能に取り付ける取り付け機構(9)と、フレーム(2)から取り外された処理ロール(3U, 3L)を受け取ると共に、処理ロール(3U, 3L)を回転軸線(AU, AL)にほぼ沿ってフレーム(2)外に移送するための移送機構(16)と、を具備する。処理ロール(3U, 3L)間に供給された被処理物はこれら処理ロール(3U, 3L)によって処理される。

明 細 書

発明の名称： 回転処理装置

技術分野

[0001] 本発明は回転処理装置に関する。

背景技術

[0002] 例えば吸収性物品を製造するために、不織布又はプラスチックの被処理シートに、切断、ヒートシール加工、プレス加工、エンボス加工といった処理を施す回転処理装置が公知である（特許文献1参照）。この回転処理装置は、フレームと、フレームに回転可能に支持された一对の処理ロールとを備えるユニットとして形成される。

[0003] ところで、処理ロールとして、行うべき処理に応じたロールが選択され、使用される。すなわち、例えば被処理シートをあらかじめ定められた切断パターンに切断する回転切断装置の場合、切断パターンに応じた切断ロールが選択され、使用される。したがって、切断パターンを変更すべきときには、切断ロールが別の切断ロールに交換される。あるいは、処理ロールが摩耗等した場合には、処理ロールが新品のロールに交換される。

[0004] このような処理ロールの交換のために、特許公報1の回転処理装置では、ユニット全体が交換される。また、ユニット交換のために、ユニットを支持する梁にローラが設けられる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2007-44349号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、このようにユニット全体を交換する場合には、別ユニットを用意する必要がある。この別ユニットには、交換する必要がない処理ロールやフレーム等が含まれるので、処理ロールの交換のために大きなコストを

要するおそれがある。また、梁にローラを設けるといった特別な構成が必要となる。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明によれば、回転処理装置であって、フレームと、一对の処理ロールと、これら処理ロールをフレームに対し、互いにほぼ平行な回転軸線回りに回転可能に、かつフレームから取り外し可能に取り付ける取り付け機構と、フレームから取り外された処理ロールを受け取ると共に、該処理ロールを回転軸線にほぼ沿ってフレーム外に移送するための移送機構と、を具備し、処理ロール間に供給された被処理物がこれら処理ロールによって処理される、回転処理装置が提供される。

発明の効果

[0008] 処理ロールの交換を安価にかつ簡単な構成でもって行うことができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図2の線 i - i に沿って見た回転処理装置の縦断面図である。
[図2]回転処理装置の前端面図である。
[図3]スペーサを説明する図である。
[図4]張力調節器を説明する図である。
[図5]処理ロールの交換作用を説明する図である。
[図6]処理ロールの交換作用を説明する図である。
[図7]処理ロールの交換後の回転処理装置を示す図である。
[図8]本発明による別の実施例を示す、図1と同様の縦断面図である。
[図9]図8の線 i x - i x に沿って見た縦断面図である。
[図10]本発明による更に別の実施例を示す、図1と同様の縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 図1及び図2は、吸収性物品製造装置に組み込まれる回転処理装置に本発明を適用した場合を示している。この場合、回転処理装置は、不織布、プラスチック、又はこれらの組み合わせから構成される被処理シートに切断加工

、ヒートシール加工、プレス加工、エンボス加工といった処理を施すためのものである。ここで、吸収性物品には生理用ナプキン、吸収パッド、オムツ等が含まれる。別の例では、本発明は他の用途の回転処理装置に適用される。

[0011] 図1及び図2を参照すると、工場設備には鉛直方向に拡がる鏡板Mが設けられており、鏡板Mの前側ないし操作者側Fにおいて水平方向に拡がる前側受け台MFに回転処理装置1が設置される。この回転処理装置1は、フレーム2と、一对の処理ロール3U、3Lとを具備する。

[0012] フレーム2は、全体として直方体形状をなすと共に、上方水平部分2U、下方水平部分2L、及び鉛直部分2Vを含む。図1及び図2に示される例では、上方水平部分2U及び下方水平部分2Lはそれぞれ、水平方向に延びて四角形状に整列された4本の棒状部材を含み、鉛直部分2Vは鉛直方向に延びて上方水平部分2U及び下方水平部分2Lを互いに連結する4本の棒状部材を含む。

[0013] 処理ロール3U、3Lはフレーム2に対し、互いにほぼ平行な回転軸線AU、AL回りに回転可能に、かつフレーム2から取り外し可能に取り付けられる。

[0014] すなわち、処理ロール3Uは、一对のフランジ3UF、3ULを含む本体3UBと、一对の軸3USF、3USLとを備える。これら軸3USF、3USLにはそれぞれ対応するベアリング4UF、4ULが取り付けられ、ベアリング4UF、4ULはそれぞれ対応するベアリングケース5UF、5UL内に収容される。ベアリングケース5UF、5ULはそれぞれ対応する固定具、例えばボルト6F、6Lによって、フレーム2、例えば上方水平部分2Uに取り外し可能に取り付けられる。

[0015] 図1及び図2に示される例では、フレーム2とベアリングケース5UF、5ULとの間に、スペーサ7F、7Lがそれぞれ設けられる。スペーサ7F、7Lは図3に示されるように、切欠き7Cを有し、この切欠き7C内をボルト6F、6Lが延びる。

[0016] 再び図1及び図2を参照すると、処理ロール3Lは、本体3LBと、一對の軸3LSF, 3LSBとを備える。これら軸3LSF, 3LSBの外周面にはそれぞれ対応するベアリング4LF, 4LBが取り付けられ、ベアリング4LF, 4LBはそれぞれ対応するベアリングケース5LF, 5LB内に収容される。ベアリングケース5LF, 5LBはそれぞれアクチュエータ8に支持される。

[0017] 図1及び図2に示される実施例では、アクチュエータ8は一對の油圧シリンダ8F, 8Bを備え、これら油圧シリンダ8F, 8Bはそれぞれ、本体8FB, 8BBと、鉛直方向に進退可能なロッド8FR, 8BRとを備える。本体8FB, 8BBは前側受け台MFの下面に取り付けられ、ロッド8FR, 8BRは本体8FB, 8BBから前側受け台MF及び下方水平部分2Lを貫通して鉛直方向にそれぞれ延びる。上述のベアリングケース5LF, 5LBはそれぞれロッド8FR, 8BR上に支持される。ロッド8FR, 8BRが前進されると処理ロール3Lが処理ロール3Uに当接され、ロッド8FR, 8BRが後退されると処理ロール3Lが処理ロール3Uから離間される。別の例では、本体8FB, 8BBは前側受け台MFの上面に取り付けられる。

[0018] ここで、ベアリングケース5UF, 5UB及びボルト6F, 6Bは処理ロール3Uをフレーム2に対し取り外し可能に取り付ける取り付け機構を構成する。また、ベアリングケース5LF, 5LB及びアクチュエータ8は処理ロール3Lをフレーム2に対し取り外し可能に取り付ける取り付け機構を構成する。

[0019] 図1及び図2に示される例では、回転軸線AU, ALは、ほぼ水平方向に延びると共に、ほぼ鉛直方向に整列される。なお、回転処理装置が回転切断装置から構成される場合には、処理ロール3Uは切断刃を有する切断ロールであり、処理ロール3Lはアンビルロールである。

[0020] ベアリングケース5UF, 5UB同士の間の軸線方向距離及びベアリングケース5LF, 5LB同士の間の軸線方向距離はそれぞれ、ベアリング4U

F, 4 U B 同士の間軸線距離及びベアリング 4 L F, 4 L B 同士の間軸線距離よりもわずかに、例えば 0.01 mm 大きいのが好ましい。処理ロール 3 U, 3 L が熱膨張するからである。

[0021] 処理ロール 3 U の後方の軸 3 U S B には、駆動機構 9 が着脱可能に取り付けられる。駆動機構 9 は、連結部分 9 C を有するプーリ 9 P を備える。図 1 及び図 2 に示される例では、軸 3 U S B の先端が連結部分 9 C の受容部分 9 C R 内に受容される。この場合、軸 3 U S B に形成される軸線方向の突起が受容部分 9 C R に形成される軸線方向の凹溝内に受容される。その結果、軸 3 U S B すなわち処理ロール 3 U は、プーリ 9 P すなわち駆動機構 9 と共に軸線 A U 回りに回転可能であり、回転軸線 A U に沿って駆動機構 9 から離脱可能である。

[0022] プーリ 9 P の連結部分 9 C の外周面には、一对のベアリング 10 が取り付けられ、ベアリング 10 はベアリングケース 11 内に收容される。ベアリングケース 11 はベアリングケース 5 U B に固定される。

[0023] プーリ 9 P はベルト 12 を介して電気モータ 13 に連結される。この電気モータ 13 は鏡板 M の後側において水平方向に拡がる後側受け台 M B 上に設置される。駆動機構 9 は更に、図 4 に示されるように、ベルト 12 の張力を調節する張力調節器 15 を備える。

[0024] なお、鏡板 M には切欠き M C が形成されており、この切欠き M C を介してプーリ 9 P が後方に突出している。

[0025] 更に、フレーム 2 には、移送機構 16 が取り付けられる。移送機構 16 は、回転軸線 A U, A L の両側においてフレーム 2 の上方水平部分 2 U に取り付けられた一对の移送部材 16 L, 16 R を備える。これら移送部材 16 L, 16 R は回転軸線 A U, A L にほぼ沿って移動可能である。移送機構 16 は更に、交換すべき処理ロールを移送部材 16 L, 16 R に保持する保持部材を備える。

[0026] さて、被処理シートは処理ロール 3 U, 3 L 同士の間処理部分 T において処理される。一方、被処理シートは搬送面 C に沿って搬送される。したが

って、処理部分 T が搬送面 C にほぼ一致するように、スペーサ 7 F, 7 B の高さ H 7 (図 3) が選択され、ロッド 8 F R, 8 B R が前進されて処理ロール 3 L が処理ロール 3 U に当接される。

[0027] その上で、電気モータ 1 3 が駆動されると、処理ロール 3 U が回転軸線 A U 回りに回転され、処理ロール 3 U に当接する処理ロール 3 L が処理ロール 3 U との摩擦により回転軸線 A L 回りに回転される。

[0028] 処理ロール 3 U は次のようにして交換される。すなわち、まず、電気モータ 1 3 の運転が停止される。次いで、張力調節器 1 5 により、ベルト 1 2 の張力が弱められる。

[0029] 次いで、図 5 及び図 6 に示されるように、ロッド 8 F R, 8 B R が後退され、処理ロール 3 L が処理ロール 3 U から離脱するよう移動される。次いで、処理ロール 3 U の軸 3 U S F, 3 U S B の下方を通るように、移送部材 1 6 L, 1 6 R に保持部材 1 6 F, 1 6 B が取り付けられる。この場合、保持部材 1 6 F, 1 6 B はそれぞれベルトから構成される。別の例では、保持部材は例えばシートから構成される。また、更に別の例では、処理ロール 3 L の移動の前に、保持部材 1 6 F, 1 6 B が移送部材 1 6 L, 1 6 R に取り付けられる。

[0030] 次いで、前方のボルト 6 F 及び前方のスペーサ 7 F が取り外される。次いで、移送部材 1 6 L, 1 6 R により、処理ロール 3 U が回転軸線 A U にほぼ沿って、前方に引き出され、フレーム 2 の外部まで移送される。この場合、プーリ 9 P は、ベアリングケース 1 1 を介してベアリングケース 5 U B に取り付けられているので、移動せず、すなわち、処理ロール 3 U から離脱する。別の例では、ベアリングケース 5 U F はあらかじめベアリング 4 U F から取り外されている。

[0031] 次いで、処理ロール 3 U が移送部材 1 6 L, 1 6 R から取り外される。次いで、新たな処理ロール 3 U が保持部材 1 6 F, 1 6 B により移送部材 1 6 L, 1 6 R に保持される。次いで、移送部材 1 6 L, 1 6 R により、新たな処理ロール 3 U がフレーム 2 の内部まで移送される。次いで、軸 3 U S B が

プーリ 9 P の受容部分 9 C R 内に受容され、ベアリング 4 U B がベアリング ケース 5 U B 内に収容される。次いでボルト 6 F 及びスペーサ 7 F が取り付けられ、したがって処理ロール 3 U がフレーム 2 に対し取り付けられる。次いで、保持部材 1 6 F, 1 6 B が移送部材 1 6 L, 1 6 R から取り外される。

[0032] 次いで、ロッド 8 F R, 8 B R が前進され、処理ロール 3 L が新たな処理ロール 3 U に当接される。次いで、張力調節器 1 5 によりベルト 1 2 の張力が適切な値まで高められる。

[0033] このように本発明による実施例では、処理ロール 3 U の交換を安価にかつ簡単な構成でもって行うことができる。すなわち、フレーム 2 及び処理ロール 3 L を交換することなく、交換すべき処理ロール 3 U のみを取り出すことができる。その結果、予備のフレーム等を用意する必要がない。また、予備のフレームを保管しておく空間も必要なくなる。

[0034] 図 7 には、新たな処理ロール 3 U の直径が小さい場合を示している。この場合、スペーサ 7 F, 7 B が大きい高さ H 7 (図 3) のものに交換される。このことは、プーリ 9 P の高さ位置が変更されることを意味している。しかしながら、本発明による実施例では、張力調節器 1 5 によってベルト 1 2 の張力が最適に維持されるので、電気モータ 1 3 の位置を変更する必要がない。なお、張力調節器 1 5 は操作者が操作器を操作することによって操作され、この操作器は鏡板 M の前側に設けられるのが好ましい。

[0035] 図 8 及び図 9 は本発明による別の実施例を示している。図 8 及び図 9 に示される例では、移送機構 1 6 は、回転軸線 A U, A L にほぼ沿ってフレーム 2 の下方水平部分 2 L に取り付けられた単一の移送部材 2 0 と、交換すべき処理ロール 3 L を移送部材 2 0 に保持する保持部材 2 0 F, 2 0 B と、を備える。移送部材 2 0 は回転軸線 A U, A L にほぼ沿って移動可能である。

[0036] 処理ロール 3 U の交換は図 1 及び図 2 に示される実施例と同様に行われる。一方、処理ロール 3 L は次のようにして交換される。すなわち、まず、電気モータ 1 3 の運転が停止される。次いで、張力調節器 1 5 により、ベルト

12の張力が弱められる。

[0037] 次いで、ロッド8FR, 8BRが後退される。その結果、処理ロール3Lの軸3LSF, 3LSBが保持部材20F, 20Bに受け取られ、保持される。すなわち、処理ロール3Lがロッド8FR, 8BRから離脱され、したがってフレーム2から取り外される。

[0038] 次いで、移送部材20により、処理ロール3Lが回転軸線ALにほぼ沿って、前方に引き出され、フレーム2の外部まで移送される。

[0039] 次いで、処理ロール3Lが保持部材20F, 20Bから取り外される。次いで、新たな処理ロール3Lが保持部材20F, 20Bにより保持される。次いで、移送部材20により、新たな処理ロール3Lがフレーム2の内部まで移送される。

[0040] 次いで、ロッド8FR, 8BRが前進され、処理ロール3Lが新たな処理ロール3Uに当接される。次いで、張力調節器15によりベルト12の張力が適切な値まで高められる。

[0041] このように、図8及び図9に示される例でも、処理ロール3Lの交換を安価にかつ簡単な構成でもって行うことができる。

[0042] これまで述べてきた実施例では、プーリ9Pはベルト12を介して電気モータ13に連結される。しかしながら図10に示される例では、プーリ9Pは電気モータ13に直接的に連結される。この場合、ボルト6F, 6Bをベアリングケース5UF, 5UBから取り外し、電気モータ13を受け台MBから取り外すと、処理ロール3と共にプーリ9P及び電気モータ13を軸線AUに沿って移動させることができる。

[0043] 本願は日本特許出願第2011-072695号の利益を主張し、その開示全体はここに援用される。

符号の説明

- [0044] 1 回転処理装置
2 フレーム
3U, 3L 処理ロール

9 取り付け機構

16 移送機構

16L, 16R; 20 移送部材

16F, 16B; 20F, 20B 保持部材

請求の範囲

- [請求項1] 回転処理装置であって、
フレームと、
一対の処理ロールと、
これら処理ロールをフレームに対し、互いにほぼ平行な回転軸線回りに回転可能に、かつフレームから取り外し可能に取り付ける取り付け機構と、
フレームから取り外された処理ロールを受け取ると共に、該処理ロールを回転軸線にほぼ沿ってフレーム外に移送するための移送機構と、
を具備し、
処理ロール間に供給された被処理物がこれら処理ロールによって処理される、
回転処理装置。
- [請求項2] 前記移送機構は、フレームに対し処理ロールの回転軸線にほぼ沿って移動可能な移送部材と、フレームから取り外された処理ロールを移送部材に保持する保持部材と、を具備する、請求項1に記載の回転処理装置。
- [請求項3] 前記移送部材は、処理ロールの回転軸線の両側においてフレームに移動可能に取り付けられた一対の移送部材を備える、請求項2に記載の回転処理装置。
- [請求項4] 前記移送部材は、処理ロールの回転軸線にほぼ沿ってフレームに移動可能に取り付けられた単一の移送部材を備える、請求項2に記載の回転処理装置。
- [請求項5] 処理ロールを回転させるために処理ロールに着脱可能に取り付けられた駆動機構を更に具備する、請求項1から4までのいずれか一項に記載の回転処理装置。
- [請求項6] 一方の処理ロールが、進退可能なロッドによって支持される、請求

項 1 から 5 までのいずれか一項に記載の回転処理装置。

[請求項7] 前記取り付け機構がボルトを含む、請求項 1 から 6 までのいずれか一項に記載の回転処理装置。

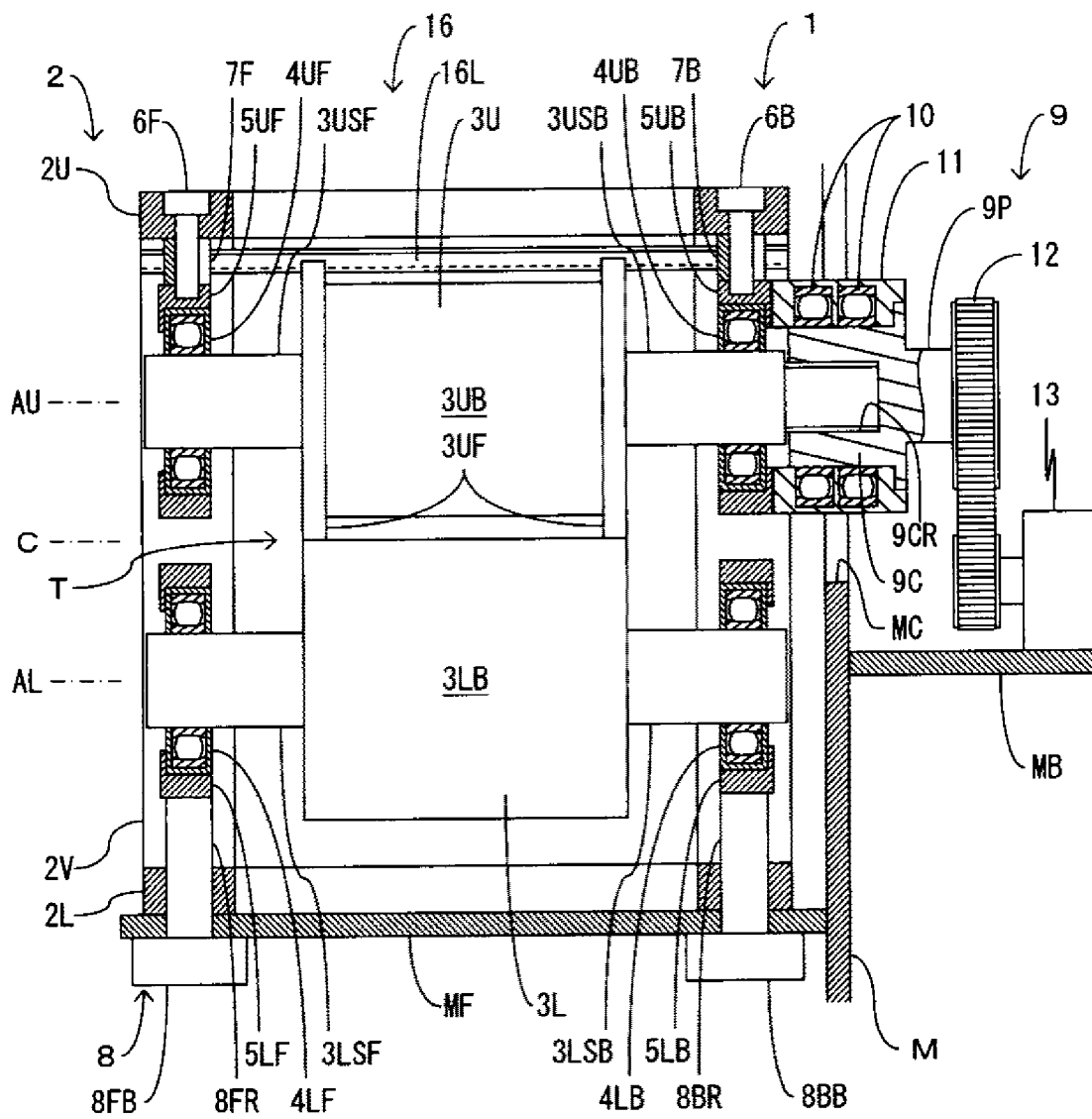
[請求項8] 前記回転処理装置は、鏡板の前側において拡がる前側受け台に設置される、請求項 1 から 7 までのいずれか一項に記載の回転処理装置。

[請求項9] 前記回転処理装置は、不織布、プラスチック、又はこれらの組み合わせから構成される被処理シートに切断加工、ヒートシール加工、プレス加工、又はエンボス加工を施すためのものである、請求項 1 から 8 までのいずれか一項に記載の回転処理装置。

[請求項10] 前記回転処理装置は吸収性物品製造装置に組込まれている、請求項 1 から 9 までのいずれか一項に記載の回転処理装置。

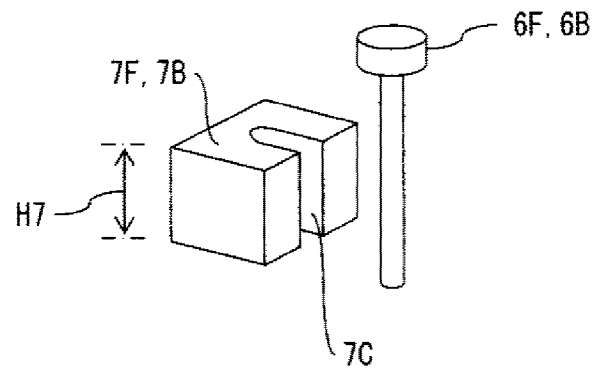
[図1]

図 1



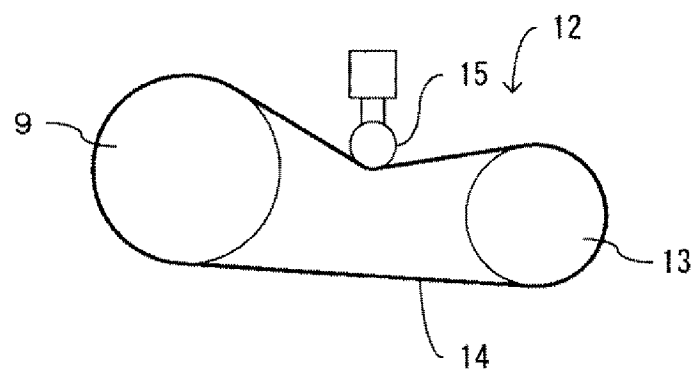
[図3]

図 3



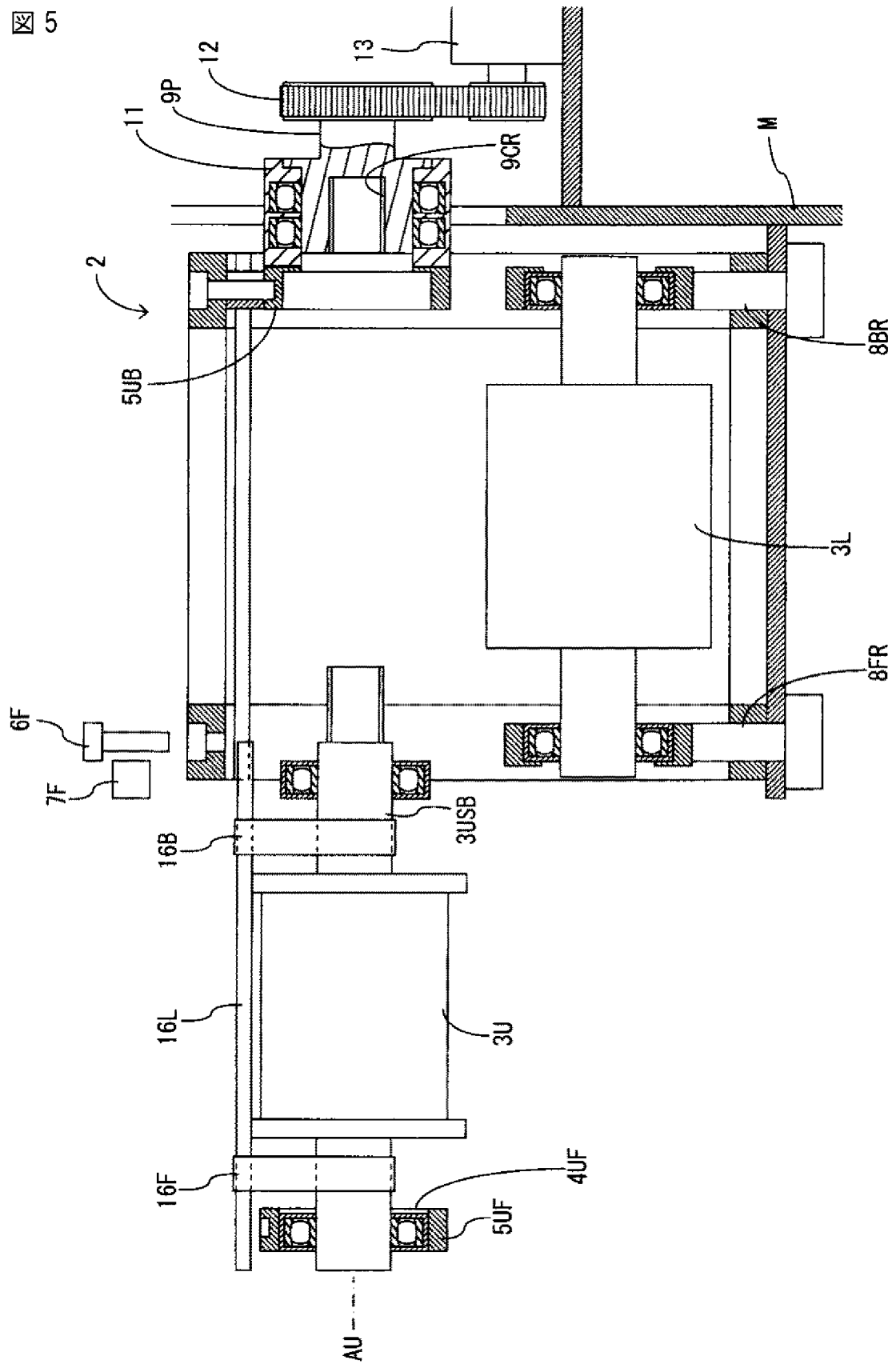
[図4]

図 4



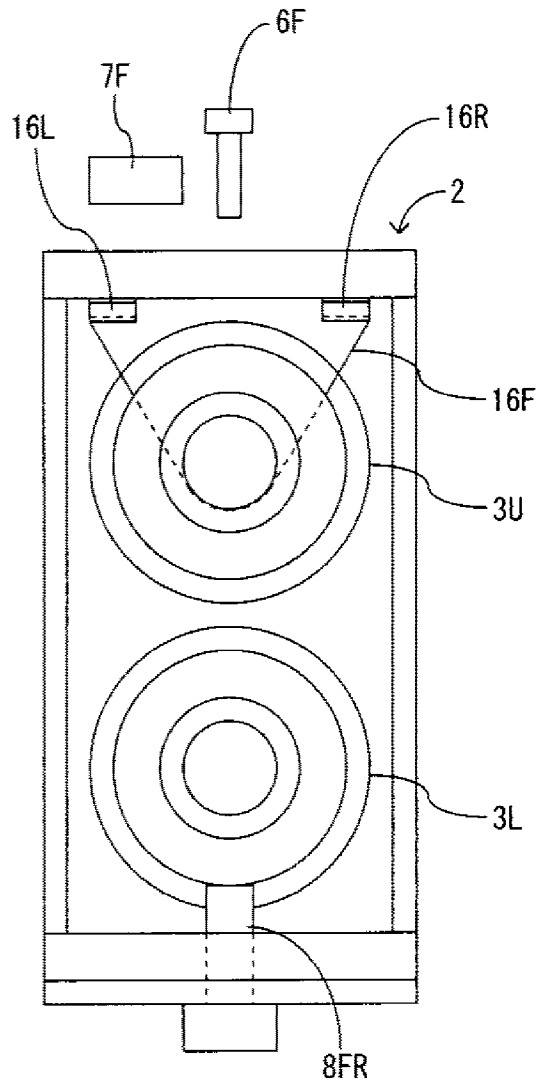
[図5]

図 5



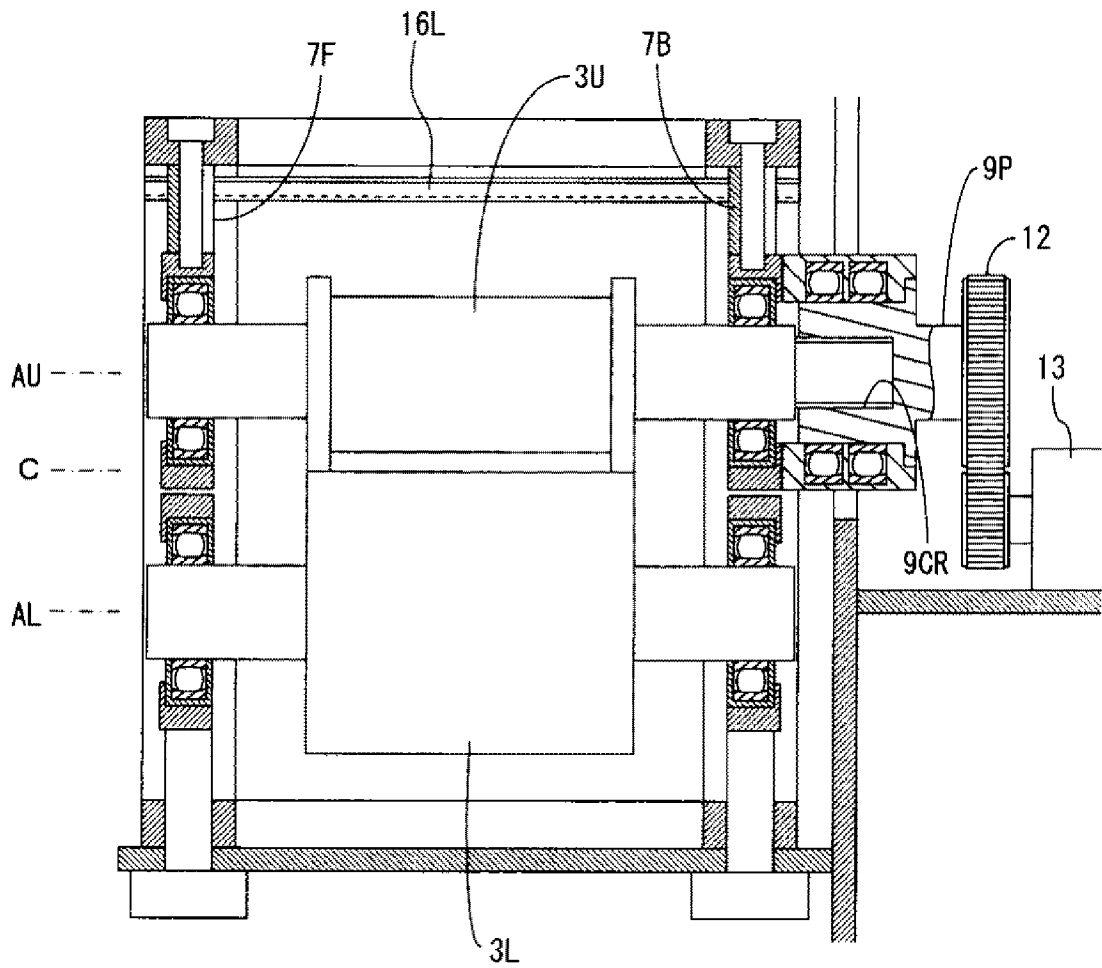
[図6]

図 6



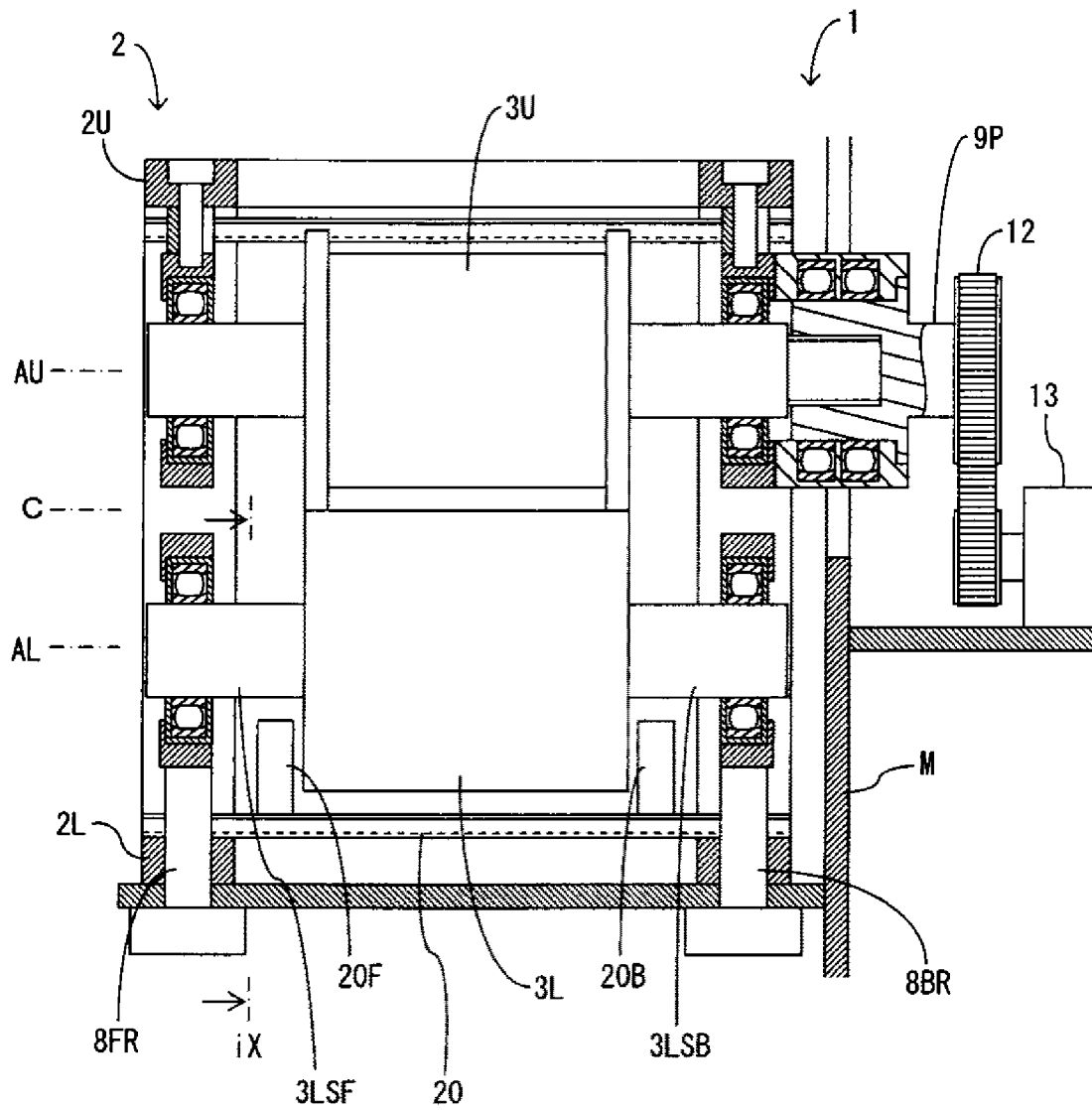
[図7]

図 7



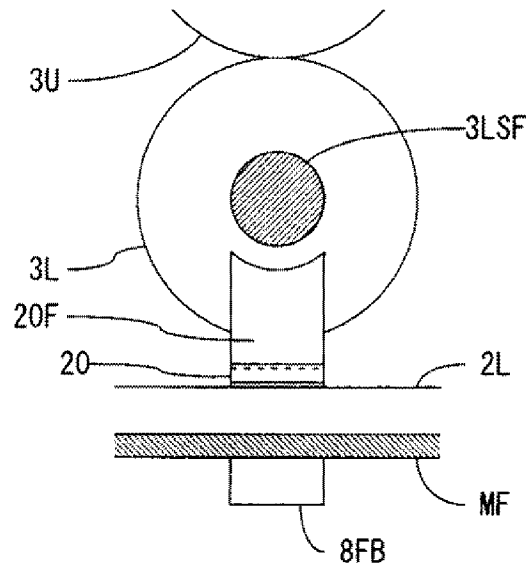
[図8]

図 8



[図9]

図 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053153

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/15(2006.01) i, A61F13/49(2006.01) i

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)

A61F13/15, 13/49, B26D7/26, B26F1/00-1/46, B29C43/46, 55/18, 59/04, B65H20/02-20/04, 23/00-23/16, 23/24-23/34, 29/00, D21B1/00-1/38, D21C1/00-11/14, D21D1/00-99/00, D21F1/00-13/12, D21G1/00-9/00,

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 Y	US 7299729 B2 (William. A. COX), 27 November 2007 (27.11.2007), column 8, line 62 to column 13, line 22; fig. 1, 2, 7 to 12 & WO 2002/094514 A1	1, 2, 4-10 3
Y	JP 2-274330 A (Kabushiki Kaisha Kawakami Tekkosho), 08 November 1990 (08.11.1990), page 3, upper left column, line 11 to page 5, lower left column, line 18; fig. 1 to 7 (Family: none)	3

☒ 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
19 April, 2012 (19.04.12)

Date of mailing of the international search report
01 May, 2012 (01.05.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053153

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 196859/1986 (Laid-open No. 104365/1988) (Sumitomo Heavy Industries, Ltd.), 06 July 1988 (06.07.1988), page 4, line 11 to page 7, line 4; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-10
A	JP 4-210498 A (Kawasaki Steel Corp.), 31 July 1992 (31.07.1992), paragraphs [0011] to [0015]; fig. 2 to 4 & GB 2251279 A	1-10
A	JP 2001-232755 A (MAN Roland Druckmaschinen AG.), 28 August 2001 (28.08.2001), entire text; all drawings & US 2001/0054359 A1 & DE 10008224 A & CH 695213 A	1-10
A	JP 2008-534309 A (Sandvik Intellectual Property AB.), 28 August 2008 (28.08.2008), entire text; all drawings & US 2006/0243111 A1 & EP 1710058 A1 & WO 2006/107270 A1 & CN 101180164 A & KR 10-2007-0110422 A	1-10
A	JP 2007-536927 A (Stork Titan B.V.), 20 December 2007 (20.12.2007), entire text; all drawings & US 2007/0224305 A1 & EP 2253219 A2 & WO 2005/107481 A2 & CA 2563582 A	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053153

Continuation of B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (International Patent Classification (IPC))

D21H11/00-27/42, D21J1/00-7/00

Minimum documentation searched (classification system followed by
classification symbols)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61F13/15(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i

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 (I P C))

Int.Cl. A61F13/15, 13/49, B26D7/26, B26F1/00-1/46, B29C43/46, 55/18, 59/04, B65H20/02-20/04, 23/00-23/16, 23/24-23/34, 29/00, D21B1/00-1/38, D21C1/00-11/14, D21D1/00-99/00, D21F1/00-13/12, D21G1/00-9/00, D21H11/00-27/42, D21J1/00-7/00

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

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 Y	US 7299729 B2 (William. A. COX) 2007.11.27, 第 8 欄 62 行-第 13 欄 22 行, 第 1, 2, 7-12 図 & WO 2002/094514 A1	1, 2, 4-10 3
Y	JP 2-274330 A (株式会社川上鉄工所) 1990.11.08, 第 3 頁左上欄第 11 行-第 5 頁左下欄第 18 行, 第 1-7 図 (ファミリーなし)	3

☒ 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。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的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矛盾するものではなく、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

1 9 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 1 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

北村 龍平

3 B

3 3 2 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 0

C (続き) . 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
A	日本国実用新案登録出願61-196859号(日本国実用新案登録出願公開63-104365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(住友重機械工業株式会社) 1988. 07. 06, 第4頁第11行-第7頁第4行, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 4-210498 A (川崎製鉄株式会社) 1992. 07. 31, 【0011】 - 【0015】, 第2-4図 & GB 2251279 A	1-10
A	JP 2001-232755 A (エム・アー・エヌ・ローラント・ドルック・マシーネン・アクチエンゲゼルシャフト) 2001. 08. 28, 全文, 全図 & US 2001/0054359 A1 & DE 10008224 A & CH 695213 A	1-10
A	JP 2008-534309 A (サンドビック インテレクチュアル プロパティーズ アクティエボラグ) 2008. 08. 28, 全文, 全図 & US 2006/0243111 A1 & EP 1710058 A1 & WO 2006/107270 A1 & CN 101180164 A & KR 10-2007-0110422 A	1-10
A	JP 2007-536927 A (ストルク タイタン ベスローテン フェンノート シャップ) 2007. 12. 20, 全文, 全図 & US 2007/0224305 A1 & EP 2253219 A2 & WO 2005/107481 A2 & CA 2563582 A	1-10