

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5269979号  
(P5269979)

(45) 発行日 平成25年8月21日 (2013. 8. 21)

(24) 登録日 平成25年5月17日 (2013. 5. 17)

(51) Int. Cl.

F 1

**B 2 3 K 20/10 (2006. 01)**

B 2 3 K 20/10

**B 2 9 C 65/08 (2006. 01)**

B 2 9 C 65/08

請求項の数 13 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2011-504576 (P2011-504576)  
 (86) (22) 出願日 平成21年2月12日 (2009. 2. 12)  
 (65) 公表番号 特表2011-520612 (P2011-520612A)  
 (43) 公表日 平成23年7月21日 (2011. 7. 21)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2009/050582  
 (87) 国際公開番号 W02009/127976  
 (87) 国際公開日 平成21年10月22日 (2009. 10. 22)  
 審査請求日 平成23年10月27日 (2011. 10. 27)  
 (31) 優先権主張番号 08425267.5  
 (32) 優先日 平成20年4月18日 (2008. 4. 18)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 510276696  
 カヴァンナ・ソシエタ・ペル・アチオニ  
 C a v a n n a S . p . A .  
 イタリア、イー28077ブラート・セー  
 ジア (ノヴァーラ)、ヴィア・マッテオッ  
 ティ104番  
 (74) 代理人 100101454  
 弁理士 山田 卓二  
 (74) 代理人 100081422  
 弁理士 田中 光雄  
 (72) 発明者 ダリオ・グイデッティ  
 イタリア、イー28077ブラート・セー  
 ジア (ノヴァーラ)、ヴィア・マッテオッ  
 ティ104番、カヴァンナ・ソシエタ・ペ  
 ル・アチオニ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 逆回転要素を支持するための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれの軸 (X 1 2、X 1 4) のまわりに回転可能な逆回転要素 (1 2、1 4) のための支持装置 (1 0) であって、

前記それぞれの軸 (X 1 2、X 1 4) のまわりに回転可能な逆回転要素 (1 2、1 4) の一方 (1 2) 及び他方 (1 4) を支持する第 1 の支持ブロック (2 2) 及び第 2 の支持ブロック (2 4) と、

前記第 1 の支持ブロック (2 2) と前記第 2 の支持ブロック (2 4) との間にブリッジのように延びるとともにアクチュエータ (3 2) により前記逆回転要素 (1 2、1 4) の前記回転軸 (X 1 2、X 1 4) の間の距離の変化を可能にする少なくとも 1 つの接続プレート (2 6) と、を含む支持装置において、

前記ブロック (2 2、2 4) は、弾性的に再び閉じることができるジョーのような形態にある前記少なくとも 1 つのプレート (2 6) によって接続され、

前記アクチュエータ (3 2) は、前記少なくとも 1 つのプレート (2 6) の可撓性のために前記回転軸 (X 1 2、X 1 4) の間の距離を変更するように前記第 1 の支持ブロック (2 2) 及び前記第 2 の支持ブロック (2 4) に作用することができる、

ことを特徴とする支持装置。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つのプレート (2 6) 及び前記アクチュエータ (3 2) は、前記回転軸 (X 1 2、X 1 4) を通る平面について反対側に配置される、

10

20

ことを特徴とする請求項 1 に記載の支持装置。

【請求項 3】

前記アクチュエータ ( 3 2 ) は、流体アクチュエータである、  
ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の支持装置。

【請求項 4】

前記アクチュエータ ( 3 0 ) は、圧力下の流体が供給されるとき拡張し、軸方向に収縮する膨張可能なチャンバ ( 3 2 6 ) を含む、  
ことを特徴とする請求項 3 に記載の支持装置。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つのプレート ( 2 6 ) は、前記第 1 の支持ブロック ( 2 2 ) と前記第 2 の支持ブロック ( 2 4 ) との間に置かれた位置において該プレート ( 2 6 ) の厚さが減じられた区分 ( 2 6 0 ) である可撓性を有する部分を有する、  
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載の支持装置。

10

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つのプレート ( 2 6 ) は、前記第 1 の支持ブロック ( 2 2 ) と前記第 2 の支持ブロック ( 2 4 ) にねじ ( 2 8 ) によって固定される、  
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 の何れか 1 項に記載の支持装置。

【請求項 7】

センタリング本体 ( 2 9 ) は、前記プレート ( 2 6 ) と前記第 1 の支持ブロック ( 2 2 ) 及び前記第 2 の支持ブロック ( 2 4 ) との間に置かれる、  
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 6 の何れか 1 項に記載の支持装置。

20

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つのプレート ( 2 6 ) が変形されていない状態にあるとき、前記逆回転要素 ( 1 2 、 1 4 ) は、離れて配置される、  
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 7 の何れか 1 項に記載の支持装置。

【請求項 9】

前記アクチュエータ ( 3 2 ) は、前記アクチュエータ ( 3 2 ) に、前記逆回転要素 ( 1 2 、 1 4 ) を接触させる位置まで前記少なくとも 1 つのプレート ( 2 6 ) の曲げを作り出す作動強度レベルを適用する調節装置 ( 3 2 8 ) と関連している、  
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項と組み合わせられる請求項 8 に記載の支持装置。

30

【請求項 10】

前記アクチュエータ ( 3 2 ) は、前記アクチュエータ ( 3 2 ) に、好ましくは調節可能である所定の力で前記逆回転要素 ( 1 2 、 1 4 ) を互いに対して押圧するような作動強度レベルを適用する調節装置 ( 3 2 8 ) と関連している、  
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 9 の何れか 1 項に記載の支持装置。

【請求項 11】

前記逆回転要素 ( 1 2 、 1 4 ) は、共に対になった歯車 ( 1 6 、 1 8 ) である、  
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 10 の何れか 1 項に記載の支持装置。

【請求項 12】

前記逆回転要素の一方 ( 1 2 ) が駆動され、前記歯車対 ( 1 6 、 1 8 ) を用いた回転において前記逆回転要素の他方 ( 1 4 ) を引っ張る、  
ことを特徴とする請求項 11 に記載の支持装置。

40

【請求項 13】

前記逆回転要素 ( 1 2 、 1 4 ) は、超音波溶接システムのアンビル及び超音波ホーンである、  
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 12 の何れか 1 項に記載の支持装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本開示は、逆回転要素のための支持装置に関する。

【0002】

本開示は、超音波溶接システムに組み込まれる逆回転要素の支持のための可能な使用に特に注意して開発された。

【背景技術】

【0003】

多数の技術部門において、例えば逆回転ローラ、逆回転ホイール、逆回転ディスクなどの逆回転要素 (counter-rotating elements) を支持するための必要が生じている。

【0004】

特に、テープのような包装材料を発端として形成されるただ1つ又は多数の包装を実現するための「フローパック (flow-pack)」と呼ばれる (時には「フォームフィルシール (form-fill-seal)」とも、あるいは短く f f s と呼ばれる) 機械は、包装部門において幅広く普及している。最初に、包装材料は、チューブを形成するために閉じられ、製品が挿入されるチューブ状のブランクを形成するためにテープの反対側の端部をともに接触させて溶接する。チューブ状のブランクは次に、連続する品物の間に含まれる領域に押され、そこで、単一の製造を互いに分離するために、その後に切断を受ける横のシールラインが形成される。

【0005】

チューブ状の包装ブランクの長手方向のシールライン又は「フィン」を実現するための周知の方法は、一般には熱溶接によって、端部の溶接を実現する1つ若しくは複数の対の逆回転要素を通じて前述したフィンを形成することになるテープの端部を前進させることを含む。そのような状況において、逆回転要素を支持する装置は、3つの機能、すなわち、逆回転要素が、自由に回転可能であるけれどもそれぞれの回転軸が互いに平行に正確に所定距離で保持されることを確実にすることと、(例えば、処置される材料を逆回転要素の間に形成される間隔又は隙間に挿入するために) 逆回転要素が開くこと又は離れて移動することを可能にすることと、逆回転要素の間において前進する処置される材料に逆回転要素によって共に及ぼされる圧力を調節することと、を有する。

【0006】

そのような目的は、種々の種類の移動手段 (マイクロメータねじ、流体アクチュエータなど) の作用を通じてそれぞれのガイド上においてすぐ近くに又は互いからさらに離れて滑動し得るそれぞれの支持ブロックを備えた、広範囲に及ぶ解決法への手段をとることによって追求することができる。逆回転要素が超音波溶接装置の一部を構成し得ることも周知である (例えば、イタリア特許第 1 1 6 0 2 4 5 号公報又は米国特許第 6 5 7 4 9 4 4 号公報参照)。さらに具体的に言えば、本発明は、例えば欧州特許出願公開第 0 7 0 5 6 5 7 号から周知である請求項 1 の前提部に記載される支持装置に関する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本願発明者は、特に前述した超音波溶接の用途において、従来の支持装置によって付与される精度の機能が、主に時間内において溶接特性を一定に保持する可能性について質的見地から言えば完全に満足できる超音波溶接を付与するために不十分であり得ることに注目した。

【0008】

従って、周知の種類の装置によって示されるそのような不十分を克服することができる逆回転要素のための支持装置の必要が感じられる。

【0009】

本発明の目的は、そのような装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明によれば、そのような目的が以下の特許請求の範囲に具体的に記載される特徴を

10

20

30

40

50

有する装置を用いて実現される。特許請求の範囲は、本発明について本明細書に付与される技術的開示の一体的部分である。

【 0 0 1 1 】

本発明は、添付図面を参照して限定されない実施例のみを用いて記載される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本明細書に記載される種類の装置の全体斜視図である。

【図 2】本明細書に記載される装置の端面図である。

【図 3】図 1 の III - III 線に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【 0 0 1 3 】

以下の記載では、実施形態の完全な理解を付与するために種々の具体的詳細が説明される。実施形態は、1つ若しくは複数の具体的詳細なしに、あるいは別の方法、構成要素、材料などとともに行うことができる。他の場合において、実施形態の種々の態様を分かりにくくすることを回避するために、周知の構造、材料又は作動は、詳細には示されていない又は記載されていない。

【 0 0 1 4 】

本明細書を通じて「1つの実施形態」又は「一実施形態」への言及は、実施形態に関連して記載される特定の特徴、構造又は特性が少なくとも1つの実施形態に含まれることを意味する。従って、本明細書を通じて恐らく種々の場所に存在する「1つの実施形態では」又は「一実施形態では」などのフレーズの出現は、必ずしも同じ実施形態に言及するものではない。さらに、特定の特徴、構造又は特性は、添付される特許請求の範囲に規定されるように、1つ若しくは複数の実施形態において好適な方法で組み合わせられ得る。

20

【 0 0 1 6 】

添付図面の図において、符号 10 は、互いに平行であるそれぞれの軸 X 1 2 及び X 1 4 のまわりに（反対方向に）回転可能な2つの逆回転要素 1 2 及び 1 4 のための全体としての支持装置を示す。

【 0 0 1 7 】

1つの実施形態では、逆回転要素 1 2 及び 1 4 はそれぞれ、超音波溶接システムのアンビル及び超音波溶接ホーンである。

30

【 0 0 1 8 】

1つの実施形態では、これは、「フローパック」と一般に呼ばれる種類の包むもののいわゆる長手方向のフィンを形成することとなる超音波溶接のためのシステム（又は複数のシステムの1つのシステム）であり得る。しかしながら、本明細書に記載される装置の応用分野は、これに関連する用途に限定されるものではない。

【 0 0 1 9 】

本明細書に記載される実施形態では、逆回転要素 1 2 及び 1 4 は、ほぼディスク形状を有し、それぞれのシャフト 1 2 0、1 4 0 に取り付けられている。2つの歯車 1 6 及び 1 8 は、逆回転要素 1 2、1 4 の近くにおいてシャフト 1 2 0、1 4 0 にスプライン結合（splined）されている。歯車 1 6 及び 1 8 は、明確に示されていない動力によってそれぞれの軸 X 1 2 のまわりの回転が引っ張られるシャフト 1 2 0、1 4 0 の1つ（例えばシャフト 1 2 0）が、反対方向に要素 1 2 及び 1 4 の回転を引き起こすそれぞれの軸 X 1 4 のまわりの他方のシャフト（例えばシャフト 1 4 0）の（反対方向における）回転を引っ張る（pull）ように歯車対を形成して共に連結される。

40

【 0 0 2 0 】

実施例（歯車対 1 6、1 8 によってシャフト 1 4 0 を引っ張る電動シャフト 1 2 0）によって本明細書で言及された解決法は、回転要素 1 2 及び回転要素 1 4 がそれぞれアンビル及び溶接ホーンである超音波溶接システムの場合に適用することができる。シャフト 1 4 0 が歯車対 1 6、1 8 によってシャフト 1 2 0 による回転に引っ張られるという事実は、シャフト 1 4 0 によって、並びに要素 1 2 及び 1 4 の周囲の協働点によって特定される

50

溶接領域へ超音波振動を適用するためのホーンの形をしたその先端に取り付けられた回転要素 1 4 によって構成される複合体の実現を容易にする。

【 0 0 2 1 】

要素 1 2 及び 1 4 (又はそれらの少なくとも 1 つ、例えば要素 1 2) は、逆回転要素 1 2 及び 1 4 の間の協働領域にある超音波先端の適用パターンを変更可能とするために交換可能であるように実現され得る。

【 0 0 2 2 】

符号 2 2 及び 2 4 は、内部に回転して取り付けられるシャフト 1 2 0 及びシャフト 1 4 0 をそれぞれ受け入れる 2 つの固体支持ブロックを示す。支持ブロック 2 2 及び 2 4 の内部へのシャフトの正確な取付は、ここで詳細な説明が不必要である周知の機械構造基準による周知の種類の要素 (例えばベアリング) を通じて作動される。これはまた、シャフト 1 4 0 への運動の伝達、及び / 又はシャフト 1 4 0 及びその先端に取り付けられた回転要素 1 4 への超音波励起の波面の適用について有効である。

【 0 0 2 3 】

符号 2 6 は、概括的にブリッジのような配置による (本明細書で示される例示的实施形態では正方形又は矩形横断面を有する平行 6 面体角柱ブロックであると考えられる) 支持ブロック 2 2 及び支持ブロック 2 4 の両方に接続される平らな又は実質的に平らなプレートを示す。

【 0 0 2 4 】

示される実施形態では、プレート 2 6 は、ねじ 2 8 を介して支持ブロック 2 2 及び 2 4 に固定される。機械構造の熟練した人に周知である別の固定手段が、そのような目的のために適用され得る。示される実施形態では、センタリング機能を有する円柱 2 9 が、プレート 2 6 と各支持ブロック 2 2 及び 2 4 の間に挟まれる。これはすべて、2 つのブロック 2 2 及び 2 4 の間のプレート 2 6 のブリッジのような接続が、特に軸 X 1 2 及び X 1 4、それらのまわりに逆回転要素 1 2 及び 1 4 が回転する軸 X 1 2 及び X 1 4 の平行配列に関して安定で正確であることを確実にする。

【 0 0 2 5 】

本明細書で示される例示的实施形態は、好ましくは開口構造を備え、独特である支持ブロック 2 2 及び 2 4 の間のブリッジのような接続として配置されるプレート 2 6 を付与する。1 つ以上のプレートを使用することは当然に、本明細書の範囲内に含まれる。

【 0 0 2 6 】

1 つのプレート又は複数のプレート 2 6 (以下では、簡単にするためにただ 1 つのそのようなプレートの存在に言及する) は、ブロック 2 2 及び 2 4 の間に延びる領域において曲がることができるように実現される。

【 0 0 2 7 】

本明細書で示される例示的实施形態では、(図 3 の断面図において最も理解されるように)、そのような効果は、例えば、プレート 2 6 が概括的に位置する平面に対して曲がることを可能にする、プレートの研削除去を形成することによって得られるより薄い中間部分 2 6 0 (すなわち、いわゆる軽減区域) を有するように、ブロック 2 2 及び 2 4 とプレート 2 6 との間に中間区域を設けることにより得られる。

【 0 0 2 8 】

プレート 2 6 の曲げを用いて実現可能である効果は、正確に平行である所望の位置を維持しながら、図 2 の正面図において最も見られるように、軸 X 1 2 と X 1 4 (結果として逆回転要素 1 2 と 1 4) の間の距離 D を若干変更することができることである。

【 0 0 2 9 】

直說的に、軸 X 1 2 と X 1 4 との間の距離 D がほぼ 9 6 mm 程度であることを考慮すると、プレート 2 6 の曲げは、ほぼ 2 mm 程度の 2 つの軸 X 1 2 と X 1 4 との間の距離 D の変動を可能にすることができる。当然に、そのような定量的データは、方向付けられた目的のためのみのものであり、明細書の範囲を限定するものとして解釈されるものではない。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 0 】

プレート 2 6 の可撓性は、溶接される層構造 M を逆回転要素 1 2 及び 1 4 の間に規定される間隔又は隙間へ挿入するために逆回転要素 1 2 及び 1 4 の周囲の選択的な距離を設けることを可能にするように利用され得る。これは、例えば、チューブ状の「フローバック」包装ブランクの形成のために超音波溶接を受けるシート材料のテープの 2 つの反対側の端部であり得る。

## 【 0 0 3 1 】

本明細書に示される例示的实施形態では、ブロック 2 2 及び 2 4 の形状並びにプレート 2 5 の形状は、静止時、すなわち外部の誘導がない場合、逆回転要素 1 2 及び 1 4 の周囲の間に、例えばほぼ 2 mm 程度の隙間が存在するようになっている。

10

## 【 0 0 3 2 】

そのような隙間は次に、逆回転要素 1 2 及び 1 4 の周囲の間の隙間が取り消されるまでそれらをくっつけるように（概括的に弾性的に再び閉じることができるジョーのような形態に従ったプレート 2 6 によって接続される）ブロック 2 2 及び 2 4 に作用することによって取り消され得る。

## 【 0 0 3 3 】

そのような効果は、種々の種類の作動要素により得ることができる。本明細書で示される実施形態の実施例では、そのような効果は、流体アクチュエータ 3 2 により支持ブロック 2 2 及び 2 4 を接続することにより得られる。

## 【 0 0 3 4 】

プレート 2 6 とアクチュエータ 3 2 が回転軸 X 1 2 と X 1 4 を通る平面に対して反対側に配置される本明細書に示される例示的实施形態では、アクチュエータ 3 2 は、ブロック 2 2 及びブロック 2 4 にそれぞれ固定される末端 3 2 2 及び 3 2 4 の 2 つの末端部と、例えば比例弁 3 2 8 を含む供給ラインを通じて圧力下の流体を供給されることの影響を受けやすい拡張可能な要素 3 2 6 とを含む。

20

## 【 0 0 3 5 】

アクチュエータ 3 2 の機能は、加圧流体が供給され、その結果、比例弁 3 2 8 に作用することによって強度を調節することができる力を用いて末端 3 2 2 及び 3 2 4（従って、ブロック 2 2 及び 2 4）である末端部をくっつける傾向がある軸方向の力を作り出すときに、軸方向に収縮するチャンバ 3 2 6 の拡張（expansion）を付与する。記載される種類のアクチュエータは、例えば米国特許第 6 3 4 9 7 4 6 号公報から周知である）。

30

## 【 0 0 3 6 】

前述した（プレート 2 6 が変形されておらず、逆回転要素 1 2 及び 1 4 の周囲にほぼ 2 mm 程度の距離に維持される）静止位置から開始し、アクチュエータ 3 2 の供給圧力は、最初、逆回転要素 1 2 及び 1 4 の周囲を互いに接触させる（そのような周囲の間の隙間を実質的に取り消す）ように第 1 の閾値、例えば 3 気圧まで上げられ得る。

## 【 0 0 3 7 】

アクチュエータ 3 2 の供給圧力の可能な更なる増加は、（一般に、例えば超音波溶接を受けることとなる逆回転要素の間に置かれる材料 M の挿入を備えて）逆回転要素 1 2 及び 1 4 の周囲を互いに対して押圧する力の増加になる。

40

## 【 0 0 3 8 】

記載される解決法は、ブロック 2 2 及び 2 4 の相対位置、及び / 又はブロック 2 2 及び 2 4 の合わせる / 離れる相対移動を調節するためにガイド又はカムを用いる必要がなく、直ちに予測することができない摩擦現象をもたらす影響を受け、アクチュエータ 3 2 の一定の作動作用を受けて、望ましくなく予測できない方法で逆回転要素 1 2 及び 1 4 の協働状態を変更するように、（明確にするために、ジャッキタイプの）ケーシング内において移動可能なステムを含むアクチュエータ要素を用いる必要もないという利点を有する。

## 【 0 0 3 9 】

当然に、本発明の基本的な原理を一定に保持しながら、実現及び実施形態の詳細は、非制限的な実施例のみを用いて説明されるものに関して、添付される特許請求の範囲によっ

50

て規定されるように、本発明の要旨を逸脱しない範囲で実に認め得るほどに変更することができる。

【図 1】

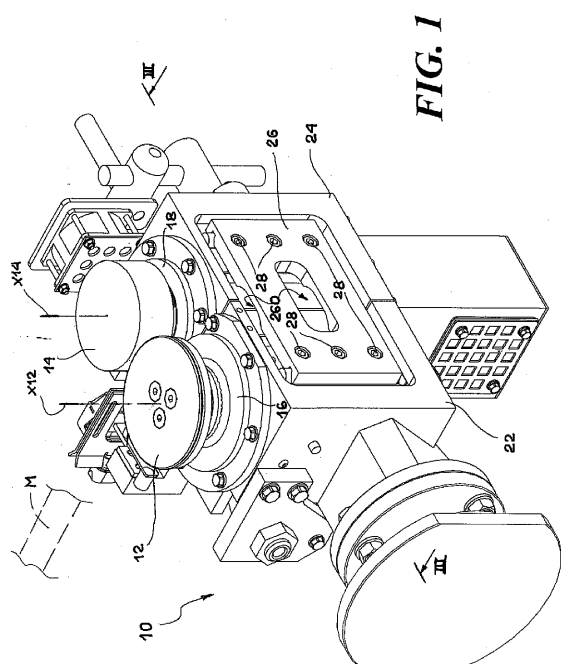


FIG. 1

【図 2】

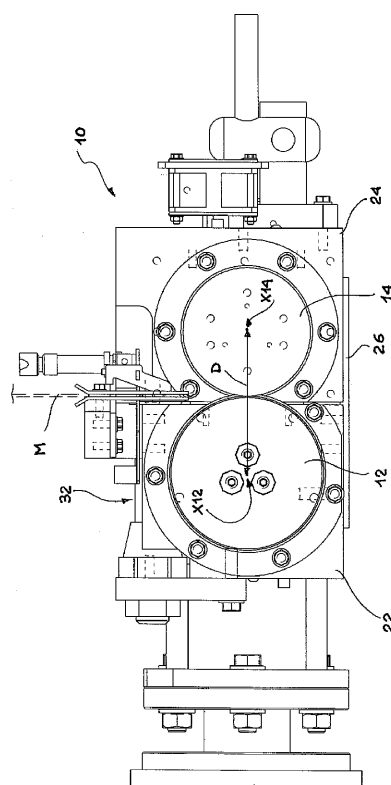


FIG. 2

【図 3】

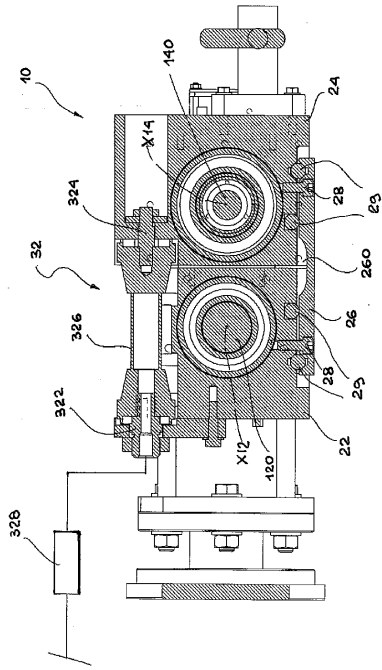


FIG. 3



---

フロントページの続き

審査官 松本 公一

- (56)参考文献 特開昭63-272639(JP,A)  
特開平05-270512(JP,A)  
特表2002-541410(JP,A)  
特開2004-083020(JP,A)  
特表2005-511300(JP,A)  
特開2006-131265(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B23K	20/00 -	20/26
B29C	65/00 -	65/82
B65B	51/00 -	51/32