



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201211432 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：100140768

(22)申請日：中華民國 94 (2005) 年 04 月 15 日

(51)Int. Cl. : **F16K7/04 (2006.01)** **B28C7/16 (2006.01)**

(30)優先權：2004/05/14 美國 10/846,131

(71)申請人：美國石膏公司 (美國) UNITED STATES GYPSUM COMPANY (US)
美國

(72)發明人：彼得森 布魯士 林 PETERSEN, BRUCE LYNN (US)；海瑟 理查 詹姆士
HASZEL, RICHARD JAMES (US)；威特伯德 詹姆士 R WITTBOLD, JAMES R.
(US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：9 共 33 頁

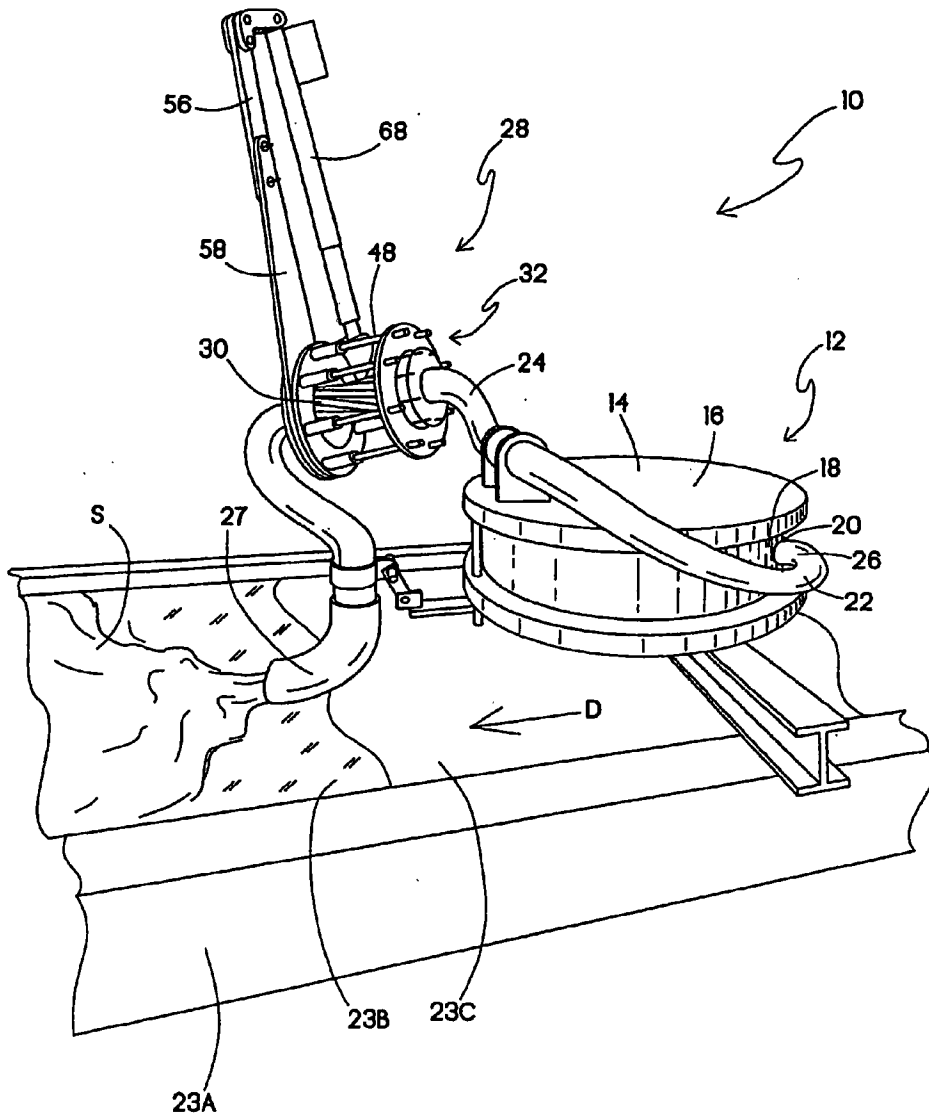
(54)名稱

提供勻滑混合泥漿至一腹材的方法

METHOD FOR PROVIDING A SMOOTHLY MIXED SLURRY TO A WEB

(57)摘要

本發明提出一種用來控制一泥漿之流量的裝置及方法，其包含將一壓縮閥用在一混合施配裝置上。該壓縮閥包含一第一導板及一第二導板，該等導板沿導管之長度以一距離分隔。延伸於該等導板之間的複數個長形構件具有接合於該第一和第二導板上之第一和第二端。在該第一和第二導板之至少一者旋轉後，該等長形構件被構形成可在該導管上施予壓力且壓縮該導管。



- 10：混合裝置
- 12：混合器
- 14：殼體
- 16：上壁
- 18：環狀周壁
- 20：混合器出口
- 22：施配裝置
- 23A：輸送台
- 23B：工作面紙
- 23C：輸送帶
- 24：導管
- 26：主入口
- 27：出口
- 28：壓縮閥
- 30：剛性桿
- 32：閥殼體
- 48：繫桿
- 56：次要臂組件
- 58：主要臂組件
- 68：致動器
- S：泥漿



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201211432 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：100140768

(22)申請日：中華民國 94 (2005) 年 04 月 15 日

(51)Int. Cl. : **F16K7/04 (2006.01)** **B28C7/16 (2006.01)**

(30)優先權：2004/05/14 美國 10/846,131

(71)申請人：美國石膏公司 (美國) UNITED STATES GYPSUM COMPANY (US)
美國

(72)發明人：彼得森 布魯士 林 PETERSEN, BRUCE LYNN (US)；海瑟 理查 詹姆士
HASZEL, RICHARD JAMES (US)；威特伯德 詹姆士 R WITTBOLD, JAMES R.
(US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：9 共 33 頁

(54)名稱

提供勻滑混合泥漿至一腹材的方法

METHOD FOR PROVIDING A SMOOTHLY MIXED SLURRY TO A WEB

(57)摘要

本發明提出一種用來控制一泥漿之流量的裝置及方法，其包含將一壓縮閥用在一混合施配裝置上。該壓縮閥包含一第一導板及一第二導板，該等導板沿導管之長度以一距離分隔。延伸於該等導板之間的複數個長形構件具有接合於該第一和第二導板上之第一和第二端。在該第一和第二導板之至少一者旋轉後，該等長形構件被構形成可在該導管上施予壓力且壓縮該導管。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於一種用來從包含燒石膏(亦即硫酸鈣半水合物)和水之原料製備石膏產品(亦即含有硫酸鈣二水合物之產品)的方法及裝置。更特定言之，本發明關於一種導管上的改良式閥，其位於泥漿混合器下游且通常被用於向一牆板生產線供應拌合石膏泥漿。石膏牆板製造的基本技術揭示於美國專利第1,500,452號、2,207,339號及4,009,062號，該等專利之內容以引用的方式併入本文中。本發明的裝置從施配系統提供一改良泥漿流，其增進石膏泥漿在牆板生產線的勻滑度。

【先前技術】

頃已知藉由下述方式製造石膏產品：使燒石膏均勻地施配在水中以形成一泥漿，然後將該泥漿澆入一期望形狀模具內或澆在一表面上，且藉由燒石膏(硫酸鈣半水合物或硬石膏)與水之反應形成水合石膏(硫酸鈣二水合物)而讓該泥漿固化形成硬化石膏。

一石膏牆板混合器通常包含一殼體界定一混合室具備用於接收燒石膏和水以及此技藝中為人所知之其他添加物的入口。該混合器包含一葉輪或其他類型的攪拌器用於攪拌內容物混合成一混合物或泥漿。排料口或提取器控制泥漿從混合器到施配系統的流量。

呈現某些黏度或其他特性的泥漿需要不同量的材料添加物、混入空氣、及類似物，且可能也需要不同處理時間和

設備。在澆灌需要少量混入空氣之泥漿的過程中，已知要使用一擠壓運送泥漿之彈性體導管的"夾捏型(pinch-type)"閥。在導管上往下擠壓會減小該導管的噴口，隨之加大通過該噴口的壓力降、加大回壓、加大混合器內之泥漿體積、且加速通過該導管的泥漿流。這會造成一較勻滑、較少空氣混入、且對於某些應用更為合意的泥漿。

習知用於解決與施配一勻滑澆灌泥漿有關之操作問題其中一些問題的裝置包含一種"夾捏型"閥，其可被機械地操作或是由壓縮空氣或液力操作以在彈性體導管上往下"捏"。但是，此種捏縮閥使導管變形成一扁平或矩形噴口，其易於被泥漿流內之過早凝固泥漿堵塞，特別是在噴口的邊角處，在這些地方流速較低。此外，捏縮閥之入口和出口陡峭，因為壓力係在一大致單一平面內施加於導管上且不容有漸進過渡。此等陡峭入口和出口可導致泥漿生產設備更進一步堵塞，這造成代價高昂的修理停工時間。

由一液壓室圍繞一厚彈性體套筒組成的肌肉閥(muscle valve)提供一圓噴口但有一陡峭流道，因為壓力係在一大致單一平面內或在沿著導管之一點處施加。此外，肌肉閥經常是體積龐大的，其限制住操作者接近噴口去清除阻塞物或堆積物或是對於通過流道之泥漿流量進行大致觀測的作用。

習亦已知具有與一"絞刑環(garotte)"相似之作用的柱塞型閥、刀形閘閥、及訂製節流器。在這些閥的使用當中會遇到與肌肉閥及捏縮閥相似的問題。特定言之，固態物易

於積累，形成晶體石膏，其隨後過早凝固且造成裝置更進一步阻塞。

此外，習知技藝的閥無法輕易地再現出對應於導管之一已知限流量的實際澆灌量。再者，習知技藝的閥不具有可互換的部件，且不適用於不同大小的導管。

據此，需要一種用於一泥漿混合裝置施配系統的改良式閥以及一種促成較勻滑、較少空氣混入之泥漿的方法。

另一需求為需要一種用於一泥漿混合裝置施配系統的改良式閥，其防止過早凝固的泥漿積累於施配導管內。

另外需要一種改良式閥及其使用方法，其能夠持續地改變從混合裝置通過施配系統到生產線之石膏泥漿的流量。

更需要一種用於一石膏泥漿混合裝置施配系統的改良式閥系統及其使用方法，其具有易於適應不同大小導管的部件。

還需要一種用於一石膏泥漿混合裝置及施配系統的改良式閥及其使用方法，其提供一用於改變從該施配系統送出之泥漿體積的輕易可達機構。

【發明內容】

因此，上述需求被本發明用來控制泥漿流量的裝置及方法滿足或超越，其包含在一混合施配裝置上使用一壓縮閥的特徵。該混合裝置被用於混合攪拌燒石膏和水以形成燒石膏之一水分散體或泥漿。在內容物被攪拌後，使內容物通過混合器之出口送到施配裝置。該施配裝置較佳包含一長形、最好可撓的導管，其提供讓泥漿均勻混合的額外空

間。藉由在該可撓導管上提供該壓縮閥，會在該導管被壓縮時於混合物上產生一回壓，導致混合器內之混合物的體積加大。當該導管被壓縮，得以防止不想要的過早石膏凝固，使得結塊的發生率降低。

在較佳實施例中，該壓縮閥包含一第一導板和一第二導板，該等導板沿該導管之長度以一距離分隔。延伸於該等導板之間的複數個長形構件具有接合於該第一和第二導板上之第一和第二端。在該第一和第二導板之至少一者相對於另一者旋轉後，該等長形構件被構形為在該導管上施予壓力且壓縮該導管。該等長形導件較佳是剛性桿，其被圍繞著該導管排列且被構形為在該導管上施予壓力且壓縮該導管。

更特定言之，在被一致動器引動後，該第一和第二導板之至少一者相對於另一板以該導管之縱向軸線為中心旋轉。長形構件第一端相對於長形構件第二端的周向位移使得該導管之形狀近似於一旋轉雙曲面。壓力係沿著該導管之長度在多個平面內徑向地施加於該導管上且壓縮該導管。所得導管形狀在沿該導管之長度取得之複數個橫截面處是大致平滑且為圓形的，且最好在沿該導管之長度取得之任一橫截面處都是大致平滑且為圓形的。

本發明之另一特徵是包含一致動器用以將該第一導板相對於該第二導板轉動。最好該壓縮閥之導板間的相對旋轉量是持續可變的，且可為受到手動控制或自動控制。

【實施方式】

現參照圖1，一種用於混合施配一泥漿之混合裝置被整體標示為10且包含一被建構為用於接收並混合泥漿的混合器12，其具有一混合器馬達13及一殼體14。殼體14界定一用於留置泥漿的腔室(圖中未示)，且最好有一大致圓筒形狀。殼體14有一上壁16、一下壁(圖中未示)及一環狀周壁18。燒石膏和水以及經常被用在泥漿中用以製備石膏產品之其他材料或添加物在混合裝置10內被混合。

一出口20被提供在周壁18內用以將混合良好的泥漿之大部分排入在本文中統稱為施配裝置22的裝置內，該出口也被稱為一混合器出口、一排料口或是一槽口。

施配裝置22包含一長形、較佳為圓柱形可撓的彈性管或導管24，其有一主入口26與混合器出口20處於泥漿接收連通狀態。

圖中所示施配裝置22被安置在一傳統石膏牆板生產線的上方，該生產線包含一輸送台23A，在其上有一片工作面紙23B於一輸送帶23C上以一被標示為D的方向移動。圖中所示混合器12被一框架構件支撐，該框架構件得為足以支撐該混合器及此藝中已知之其他相關設備的任何框架或平臺類型。

在一些應用中，泥漿S被從一出口或出料口27施配到紙片23B上。

在作業中，可想見會提供一種向一帶供應一勻滑泥漿的方法，其包含將燒石膏和水加入混合器12內，攪拌該混合器之內容物以形成燒石膏之一水分散體，使拌合內容物從

混合器12之出口20送出，使該拌合內容物送入施配裝置22之主入口26內，藉由用本發明之一壓縮閥(整體標示為28)壓縮導管而在混合物上造成一回壓且減少混合器12內之混合物量。混合器內之泥漿壓力因壓縮閥28而加大，該閥在導管24內創造出一文氏管狀(Venturi-shaped)噴口29，其直徑可為可變地減小。

一般而言，導管24越長、特定言之即被拘束在壓縮閥28內之導管部分越長，混入空氣量越少且泥漿越勻滑。勻滑泥漿通常具有較少不受控混入的空氣及較少的部分凝結泥漿塊。由本發明達成之泥漿勻滑度改善的好處包含：牆板內之氣泡減少及/或消除；牆板之均勻度，得到改善的強度；及牆板調配物之潛在含水量減少，由此會節省窯燒能量或提高生產線速率。

導管24最好是一彈性體材料可撓軟管，譬如Tygon®管材或類似物，且有充分強度和撓性，在遭受徑向壓力後能夠縮減大小變成原始直徑的大約一半。另一選擇，呈現彈性特性之任何管材皆納入考慮，且更進一步將不會對導管24完整性造成不利影響之任何噴口表面積縮減納入考量。較佳來說，係使用直徑在1至3英吋範圍內且壁厚大約1/4英吋的導管，然其他直徑和壁厚亦在考慮之列以配合用途。

會影響所用導管24之特定厚度和構造的因子主要包含待生產之牆板的厚度，所需泥漿量，混合器12、混合器出口20及牆板成形板之間的距離，以及泥漿調配物的特定特

性，包含凝固速率、水/灰泥比例、玻璃纖維使用量及所需發泡材百分比。一種導管大小可能優於其他大小，因特定牆板生產線而異。

參照圖 1-3，連續可變閥或壓縮閥 28 被耦接至施配裝置 22。壓縮閥 28 在材料流過噴口時可變地減小通過噴口的流量且加大壓力降。壓縮閥 28 具有周向地圍繞可撓導管 24 配置的長形構件，較佳是剛性桿 30，其以相互分隔關係平行且環繞於該可撓導管排列。剛性桿 30 (最佳示於圖 4 和 5) 較佳是由鈦或其他對於指定應用來說夠強固的材料構成，且最好大約 9 英吋長、半英吋直徑。應理解到可使用不同材料、長度及大小的桿 30 以配合其應用。此外，應理解到桿 30 之長度越長，導管 24 可被施力的長度就越長，且因此流過噴口的泥漿流就越勻滑。但是，過長的桿 30 因為牽涉到的力量較大所以易於彎曲。

今參照圖 2-8，閥 28 之一殼體 32 較佳大致呈圓柱形且最好支撐一固定導板 34 (圖 4) 及一旋轉導板 36，然亦可設想一替代實施例為此二板皆旋轉。旋轉導板 36 和固定導板 34 被沿著導管 24 之長度以一相互分隔關係分別安置在殼體 32 之近端和遠端 38 和 40。導板 34 和 36 較佳是用 3/8 英吋鋁片構成，有一大致中央空心碟狀形狀，其內徑較佳約為外徑的一半。其內徑足以允許導管 24 通過導板 34、36 中央，尚有一足以許可剛性桿 30 在二者間延伸的額外餘隙。

將剛性桿 30 固持在排列位置的長形構件接合件、較佳為拱形凹口或扇形缺口 42 (最佳示於圖 9) 形成於環狀導板 34、

36每一者上，沿著該等導板之全內圓周形成在內周上。剛性桿30被安置在凹口或扇形缺口42內(最佳示於圖2A)且被可撓導管24固持在定位。其他長形構件接合件亦在考慮之列，譬如夾子、繫索、或任何其他會將桿30耦接至導板34、36的構造。較佳來說，在搭配9英吋長剛性桿30使用時，旋轉導板36與固定導板34之間沿著導管24的縱向距離約為7英吋。但導板34、36間之此間距可隨桿長而異。

在較佳實施例中，每一扇形缺口42之直徑比剛性桿30之直徑稍大，且該等扇形缺口最好沿導板34、36之周圍以一小於桿直徑之距離相互分隔。此外，在較佳實施例中，扇形缺口42間之距離約為1/4英吋。但應理解到桿30之數量暨扇形缺口42之數量取決於所用導管24之直徑及所用剛性桿之尺寸。最好扇形缺口42間之距離小於剛性桿30之直徑，甚者該等扇形缺口間之距離是沿導板34、36之內周均勻一致，致使當壓力施加於導管24上，該導管會均勻變形且維持一大致圓形形狀。由於導管24之此種大致圓形形狀對於防止堵塞再好不過，應理解到剛性桿30之任何其他形狀譬如錐形條或任何其他形狀均在考慮之列，其在保持大致平滑圓形噴口29的同時壓縮該導管。

今比較2A與3及4與5，當導板34、36經歷相對旋轉，剛性桿30被維持在扇形缺口42內，導致該等桿像是以一"扭絞"作用圍繞著可撓導管24扭轉。但應理解到桿30是幾近完美剛性的，且該等桿不會變形或僅變形可忽略的程度。導板34、36之相對旋轉導致剛性桿30在可撓導管24上往下

壓，使在該噴口處之導管直徑減小而不會發生導管摺疊或其他有害問題。更應理解到在相對旋轉作用期間，剛性桿30被維持在扇形缺口42內，但因為少量游隙，桿30相對於導板34、36改變取向。每一桿30始於與導板34、36呈一大致法向對準關係(圖2A和4)，在該等導板之相對旋轉後，每一桿30變得偏離法向(圖3和5)。在一導板34、36處，該等桿會變得往下且往一側偏轉，而在另一導板34、36處，桿會有一均等相反取向(大體上示於圖5)。

導板34、36之相對旋轉導致剛性桿30在可撓導管24上施予一壓縮作用。在沿著導管24之長度之多處取得的個別導管截面區域會改變直徑，但仍然平滑而且大致是圓的。壓縮噴口29之大致圓形形狀是剛性桿30沿導管24長度在多個平面內徑向地施加壓力的結果。參照圖3、6和7，在閥28的入口，導管24之截面區域逐漸減小直徑，從導管之一初始直徑大幅減小到在閥中央具有該初始直徑之大約一半(或任何其他期望直徑)。原地測試顯示一相對於導管縱向軸線之入口角A(圖7)在搭配一3英吋導管24使用時以約12度或更小為最佳(就勻滑泥漿流及低堵塞層面來說)。在已知一已知泥漿之非牛頓流內牽涉到的眾多因子、具有一已知黏度、且流過一已知導管的條件下，其他角度亦在考慮之列，其會提供一進入文氏管的平滑過渡，且更會使可能提供泥漿集中及過早凝固之處的內部障礙最少化。

今參照圖7，導管24在閥28處於一動作位置時的所得形狀近似於一旋轉雙曲面。也就是說，一導管壁44因剛性桿

30施加之壓力而造成的曲線近似於一趨近自身準線的雙曲線。此外，如果吾人取得此雙曲線且使其以一與準線成45度角之軸線(導管之縱向軸線)為中心旋轉，吾人即會得到一旋轉雙曲面。在此形狀中，不僅會沿著導管24之長度創造出一近似圓形的流道，而且會在近端和遠端38、40(通到文氏管狀噴口之入口和出口)創造出直徑之漸進推拔。

今參照圖3、5和8，在靜止狀態下，殼體32之遠端40、固定導板34被固定於一遠端殼體板46，較佳是利用至少一且最好是複數個的殼體繫結件譬如沿導板外周以一距離分隔的繫桿48固定。遠端殼體板46有一允許導管24及剛性桿30穿過的中央空心碟狀形狀，且其最好是用14號不銹鋼製成。遠端殼體板46與一內殼體板50及一外殼體板52處於一固定分隔關係，該內和外殼體板二者位在閥28之近端38。這三個碟狀殼體板46、50和52一起構成壓縮閥28之靜態殼體32。繫桿48維持遠端殼體板46與內和外殼體板50、52之間的固定間隔。此外，繫桿48最好被以一足以維持該等板之靜態關係的數量和位置排列在板46、50、52的外側周圍上。再者，雖說其他繫結件和構造亦在考慮之列，最好是可透過壓縮閥28輕易看到導管24。

現參照圖2A、2B及3，在殼體32之近端38上，一從該殼體伸出之臂54較佳有一次要臂組件56及一主要臂組件58，其最好更進一步被可調整地相互連接，譬如利用一螺栓與孔構造59連接。在臂54之末端有一中間盤60，其在內和外殼體板50、52之間延伸且最好與該等殼體板大致齊平。臂

54之中間盤60亦相對於殼體板50、52是靜止的，且最好由繫桿48繫結於該等殼體板。除此之外，亦涵蓋中間盤60是一墊圈或其他用於保持內和外殼體板50、52處於一分隔關係的分隔件。中間盤60之內徑不僅外接於導管24和桿30，而且比內和外殼體板50、52之內徑大，藉以在殼體板50、52之間形成一腔穴62(圖2A和3)。

在較佳實施例中，旋轉導板36藉由至少一但最好是複數個的旋轉導板繫結件65固定於一繫留板64。繫留板64亦外接於導管24和剛性桿30致使該繫留板不會干擾或阻礙該等剛性桿的周向移動及角度偏斜。在繫留板64被安置在內和外殼體板50、52間之腔穴62內的同時，其本身被中間盤60外接。中間盤60之一內緣提供一大致圓形介面66讓大致圓形繫留板64能在該介面上於腔穴62內旋轉。亦可想見將一潤滑劑添加於繫留板64與中間盤60間之間隙以促進該繫留板與介面66的滑移接合。由於繫留板64與旋轉導板36被旋轉導板繫結件65固定在一起，其會在單一運動中一起旋轉。

在較佳實施例中，有一分隔結構譬如複數個墊圈67(圖4和5)被安置在中間盤60與內殼體板46之間，該分隔結構給予繫留板64在腔穴62內旋轉的額外空間。另一選擇，會促進繫留板64及旋轉導板36在腔穴62內之旋轉而不受內和外殼體板50、52干擾的其他構造亦在考慮之列。

繫留板64及旋轉導板36之旋轉係藉由一致動器68譬如市售之Duff-Norton®線性致動器或是任何其他機械裝置譬如

一槓桿或是如此藝中已為人知之流體動力缸的使用而達成。致動器68被用一旋轉關節譬如一樞接關節71樞接於一連結構件70，其較佳藉由複數個旋轉導板繫結件65將該致動器耦接至繫留板64及旋轉導板36二者。

在致動器68之另一端(圖2B)，致動器68最好被用一聯結桿72耦接至臂54。聯結桿72最好以螺栓與孔構造59附接於臂54。在另一端上，聯結桿72最好被用一樞接關節71樞接於一控制器73譬如一電腦或一電位計，其控制致動器68之運作。如此藝中已為人知，致動器68之自動或手動調整亦在考慮之列。此外，連續調整亦在考慮之列，且最好是由一回授迴路或任何其他已知方法調整。閥28之壓縮作用可由控制器73感測一或多種因子而觸發，此等因子譬如混合器馬達13上之電動勢負荷、通過施配系統22之流率、混合或施配系統內之壓力、泥漿之黏度、致動器68上之電動勢負荷、或任何其他因子。此外，導管壓縮量之可控制、可複製精度能用該致動器構造達成，因為導管之壓縮量與導板之旋轉量息息相關。

當致動器66被引動而線性延伸，連結構件70使繫留板64暨旋轉導板36在腔穴62內且在中間盤60之圓形介面66上旋轉。更明確地說，此旋轉係大致以導管24之縱向軸線為中心。當旋轉導板36轉動，剛性桿30位在扇形缺口42內之一第一端74依循旋轉導板36之旋轉路徑，在此同時該等剛性桿之一第二對向端76(圖4和5)未被周向地移位。此"扭絞"作用正是在可撓導管24上施予壓力的作用。又，正是導板

34、36之至少一者的轉動導致導管24在沿導管長度取得之複數個橫截面內有一大致平滑圓形形狀。此外，在較佳實施例中，且如圖7平面圖所示，沿導管24之長度垂直於縱向軸線取得的每一導管橫截面是大致平滑圓形的形狀。

為了將桿30維持在導板34、36內，最好將一近端扣緊板78(圖2A)及一遠端扣緊板80(圖5)分別安置在壓縮閥28之近端38和遠端40。由於有一較佳僅外接導管24之中央空心碟狀形狀，扣緊板78和80防止剛性桿30滑出導板34、36外。扣緊板78、80較佳被安置為與導板34、36處於一分隔關係，兩扣緊板78、80間之距離較佳比桿30之長度略長。扣緊板78、80最好藉由旋轉導板繫結件65及一固定導板繫結件82繫結於導板34、36。然亦可想見將該等扣緊板繫結於殼體32或是省略該等扣緊板，前提是利用其他方式使桿30保持與導板34、36處於作業關係。

在較佳實施例中且參照圖9，繫結件65將近端扣緊板78、連結構件70、繫留板64及旋轉導板36固定為相互處於一靜態關係。在致動器68動作後，連結構件70、近端扣緊板78、繫留板64及旋轉導板36以導管24中央處之縱向軸線為中心以單一運動旋轉。

要組裝壓縮閥28時，必須將導管24饋送穿過殼體32、導板34、36、中間盤60、繫留板64、及扣緊板78、80，且必須將桿30定位在扇形缺口42內介於導管24與該等導板之間。一旦桿30就定位，即可將扣緊板78、80繫結在末端38、40。雖說閥28較佳包含中央空心碟狀板，亦可想見該

閥是有一靜止殼體且致能該"扭絞"作用的任何其他形狀或構造。

在較佳實施例中，固定導板34及旋轉導板36最好可輕易與不同大小的導板互換以配合不同大小的導管24。由於導板34、36是僅有之要求其內側直徑與導管24直徑大致共同存在的碟狀板，只要殼體板46、50、52及繫留板64具有一足以配合某導管大小範圍的內側直徑，就有可能僅需變更導板34、36及扣緊板78、80以配合不同大小的導管。固定和旋轉導板34、36分別被可移除地繫結於遠端殼體板46及繫留板64，且由極小拆解度進行變更。藉由解下將固定導板34耦接於遠端殼體板46之繫結件82且解下將旋轉導板36耦接於繫留板64之繫結件65，此二導板及二個扣緊板78、80可被輕易地更換而不用修改剩下的閥殼體32。

本發明所用之一典型混合器12會產生在有一對應力或壓力之排料口或出口20實測為一在500-3000 ft/min粗略範圍內的泥漿速度。與被送入混合器12內之材料量及材料在該混合器內之停留時間有關的施配系統22放行流量支配了該混合器內的材料水平高度(level)。材料水平高度支配了施配系統22內的壓力差(pressure head)。當壓力被加大，泥漿內的混入空氣會減少。為了將此壓力加大或減小至一期望量，通過閥噴口的壓力降可藉由利用致動器68壓縮導管24而可變地減小或加大。

雖然已用圖式和文字說明本發明之壓縮閥的特定實施例，熟習此技藝者會理解到可不脫離本發明之較廣義態樣

及如以下申請專利範圍所述予以變化和修改。

【圖式簡單說明】

圖1是一結合本發明壓縮閥之一混合裝置之俯視平面簡圖；

圖2A是圖1壓縮閥之殼體部份之一前端立面圖，其中該閥處於一鬆弛位置且被部分剖開以露出繫留環及旋轉導板；

圖2B是圖1壓縮閥之致動器部份之一前端立面圖，其中該閥處於一鬆弛位置；

圖3是圖1壓縮閥之殼體部份之一前端立面圖，其中該閥處於一動作位置且被部分剖開以露出繫留環及旋轉導板；

圖4是圖1壓縮閥處於一鬆弛位置之一俯視平面圖；

圖5是圖1壓縮閥處於一動作位置之一俯視平面圖；

圖6是沿圖1壓縮閥之縱向軸線取得之一橫剖面圖，該閥處於一鬆弛位置；

圖7是沿圖1壓縮閥之縱向軸線取得之一橫剖面圖，該閥處於一動作位置；

圖8是圖1壓縮閥之一後端立面圖，其中該閥處於一鬆弛位置且被部分剖開以露出固定的導板；且

圖9是本發明之扇形缺口之一平面圖。

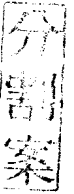
【主要元件符號說明】

10	混合裝置
12	混合器
14	殼體

16	上 壁
18	環 狀 周 壁
20	混 合 器 出 口
22	施 配 裝 置
23A	輸 送 台
23B	工 作 面 紙
23C	輸 送 帶
24	導 管
26	主 入 口
27	出 口
28	壓 縮 閥
29	噴 口
30	剛 性 桿
32	閥 殼 體
34	固 定 導 板
36	旋 轉 導 板
38	閥 殼 體 近 端
40	閥 殼 體 遠 端
42	扇 形 缺 口
44	導 管 壁
46	遠 端 殼 體 板
48	繫 桿
50	內 殼 體 板
52	外 殼 體 板

54	臂
56	次要臂組件
58	主要臂組件
59	螺栓與孔構造
60	中間盤
62	腔穴
64	繫留板
65	旋轉導板繫結件
66	介面
67	墊圈
68	致動器
70	連結構件
71	樞接關節
72	聯結桿
73	控制器
74	剛性桿第一端
76	剛性桿第二端
78	近端扣緊板
80	遠端扣緊板
82	固定導板繫結件
S	泥漿

發明專利說明書



附件

1

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100140768

※申請日：94.4.15

※IPC 分類：

原申請案號：094112146

F16K 7/04 (2006.01)
B28C 7/16 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

提供勻滑混合泥漿至一腹材的方法

METHOD FOR PROVIDING A SMOOTHLY MIXED SLURRY TO A
WEB

二、中文發明摘要：

本發明提出一種用來控制一泥漿之流量的裝置及方法，其包含將一壓縮閥用在一混合施配裝置上。該壓縮閥包含一第一導板及一第二導板，該等導板沿導管之長度以一距離分隔。延伸於該等導板之間的複數個長形構件具有接合於該第一和第二導板上之第一和第二端。在該第一和第二導板之至少一者旋轉後，該等長形構件被構形成可在該導管上施予壓力且壓縮該導管。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種提供勻滑混合泥漿至一腹材的方法，其包括：
將燒石膏和水置入一混合器內；
攪拌該混合器之內容物以形成燒石膏之一液態散體；
使拌合內容物從該混合器之一出口送到一包含一可撓彈性導管的泥漿施配裝置內；且
藉由壓縮該導管而在該泥漿施配裝置內之混合物上造成一回壓；
其中該導管之壓縮作用係由位在該導管上之一壓縮閥達成。
2. 如請求項1之方法，其中該壓縮閥包含圍繞該導管排列且被建構用來被周向地移位的複數個長形構件，該等長形構件導致該導管之形狀近似於一以該導管之縱向軸線為中心的旋轉雙曲面。
3. 如請求項1之方法，其進一步包括觸發一致動器以壓縮該導管的步驟，其中該致動器被以手動方式及自動方式之一者所觸發。
4. 一種提供勻滑混合泥漿至一腹材的方法，其包括：
將燒石膏和水置入一混合器內；
攪拌該混合器之內容物以形成燒石膏之一液態散體；
使拌合內容物從該混合器之一出口送到一包含一可撓彈性導管的泥漿施配裝置內；且
感測用於壓縮該閥之一因子；
其中該導管之壓縮作用是於該因子被感測到時藉由位

在該導管上之一壓縮閥來達成。

5. 如請求項4之方法，其中該用於壓縮該導管之因子是混合器馬達上的電動勢負荷。

八、圖式：

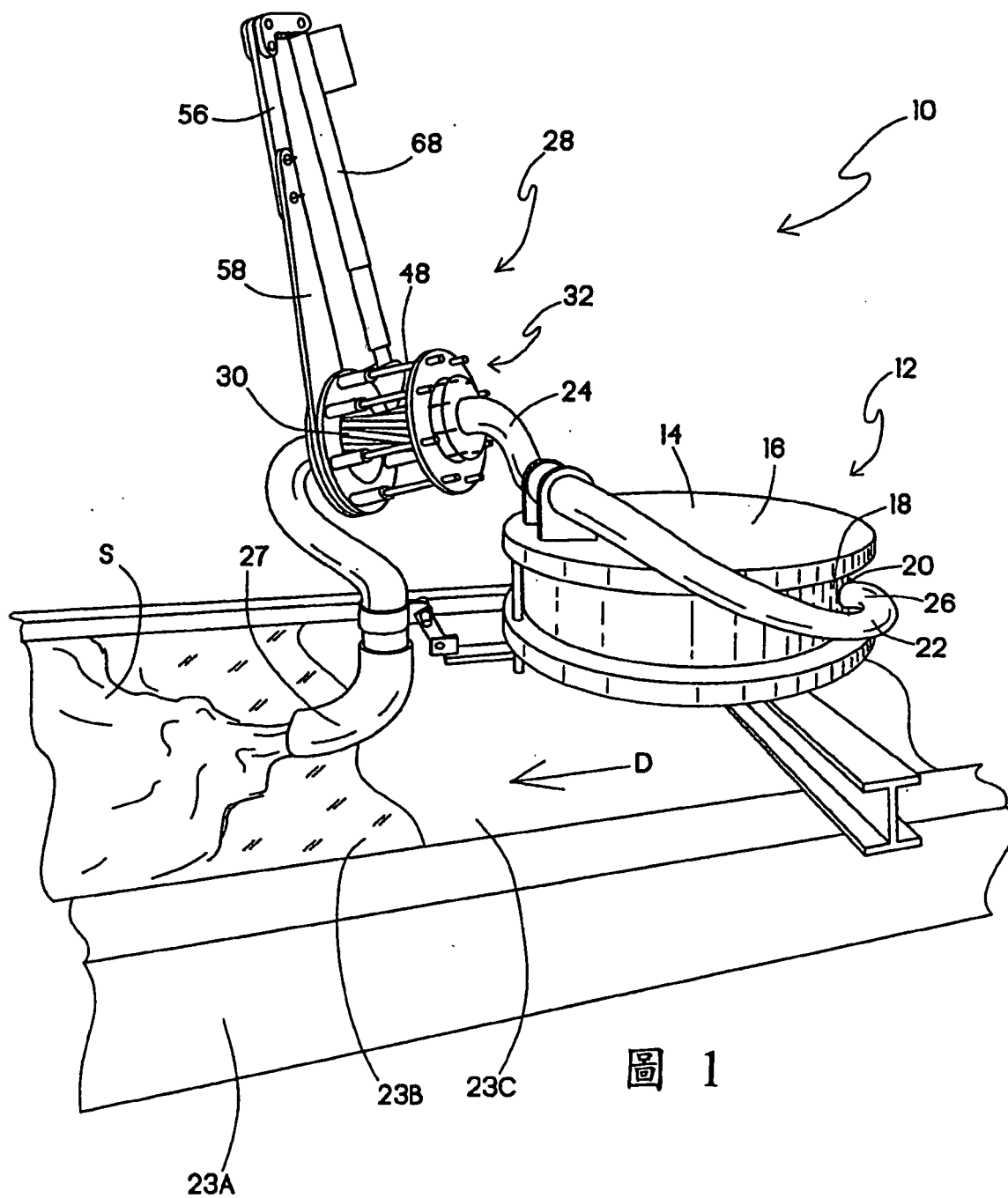
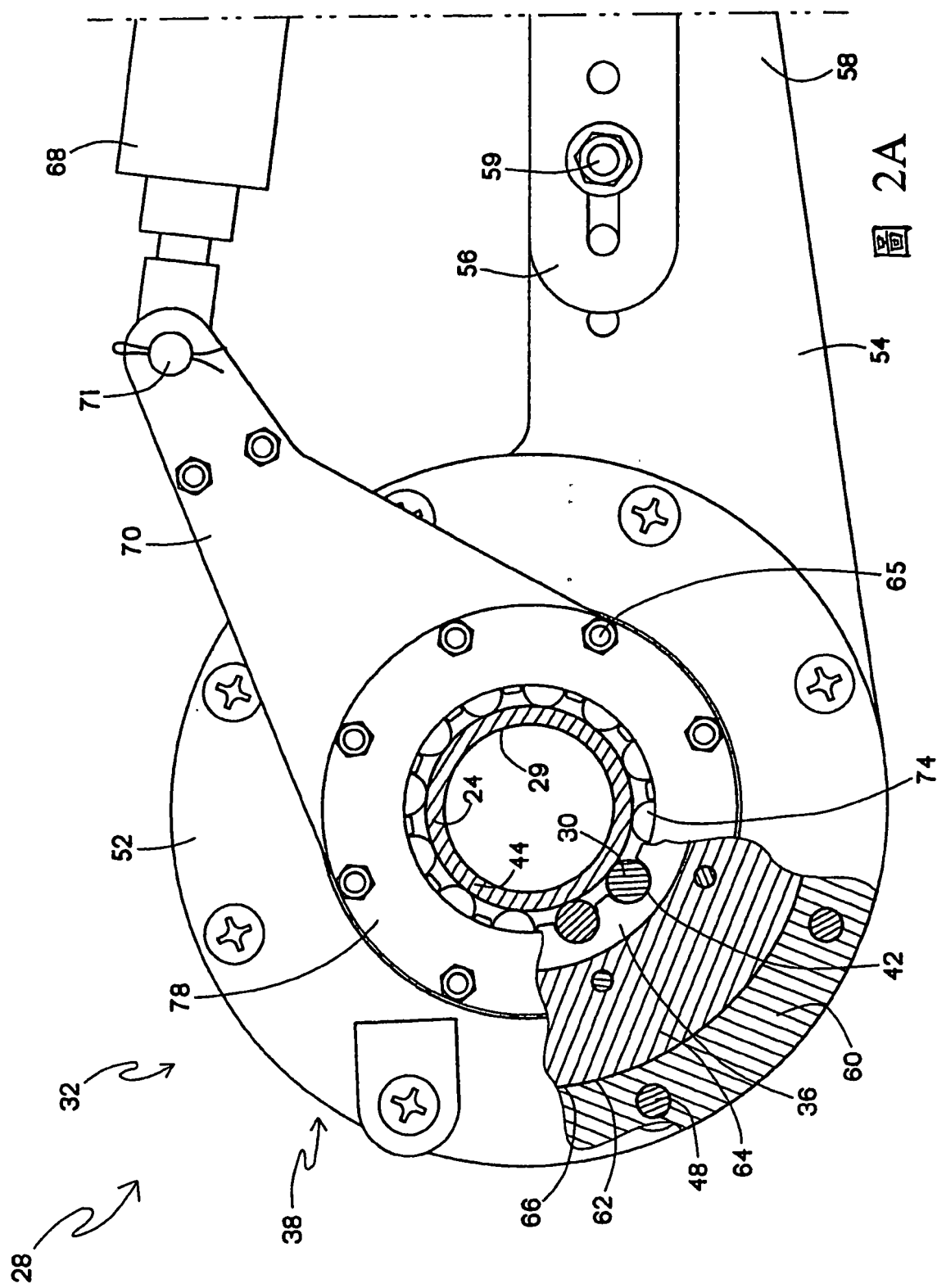
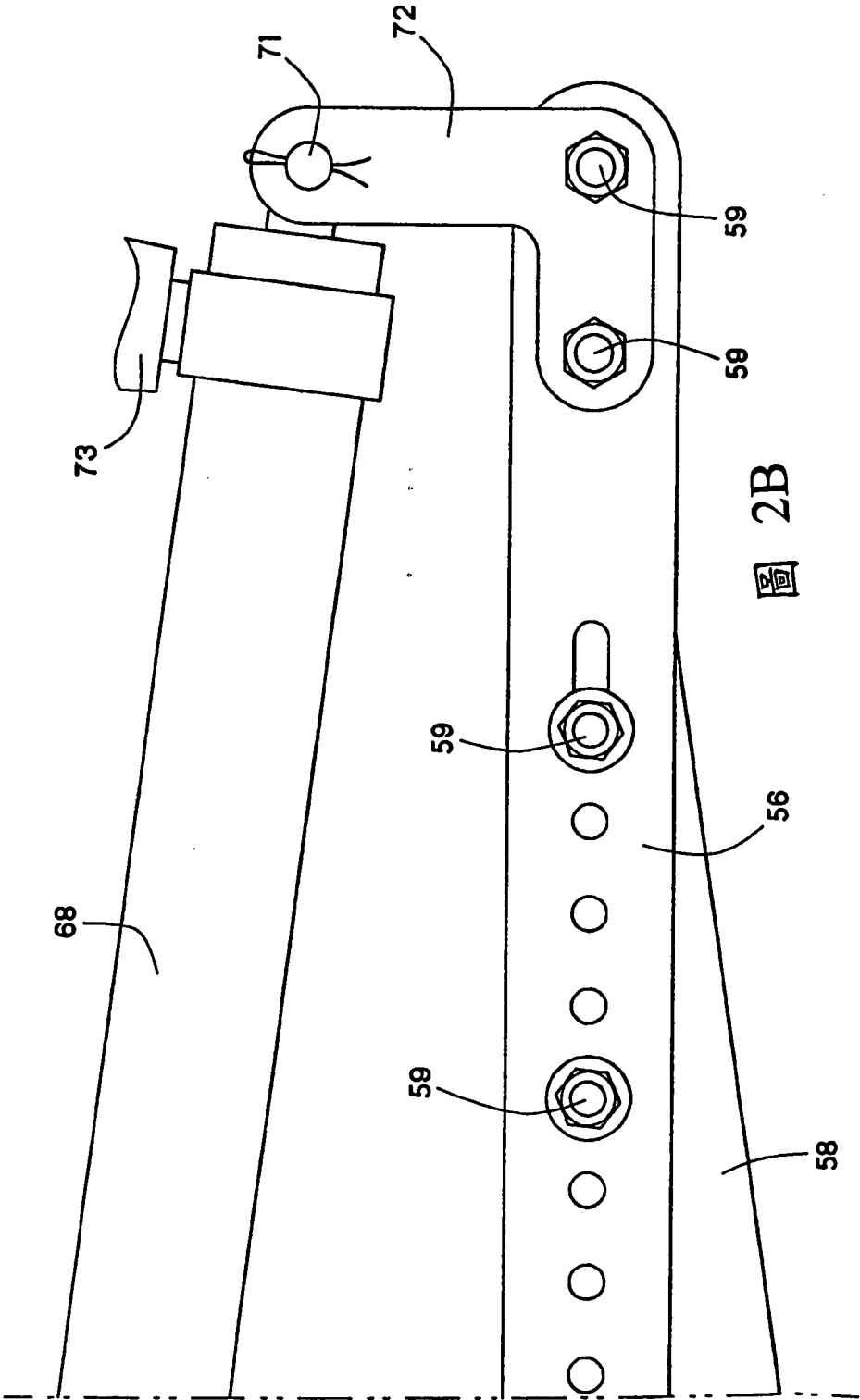


圖 1





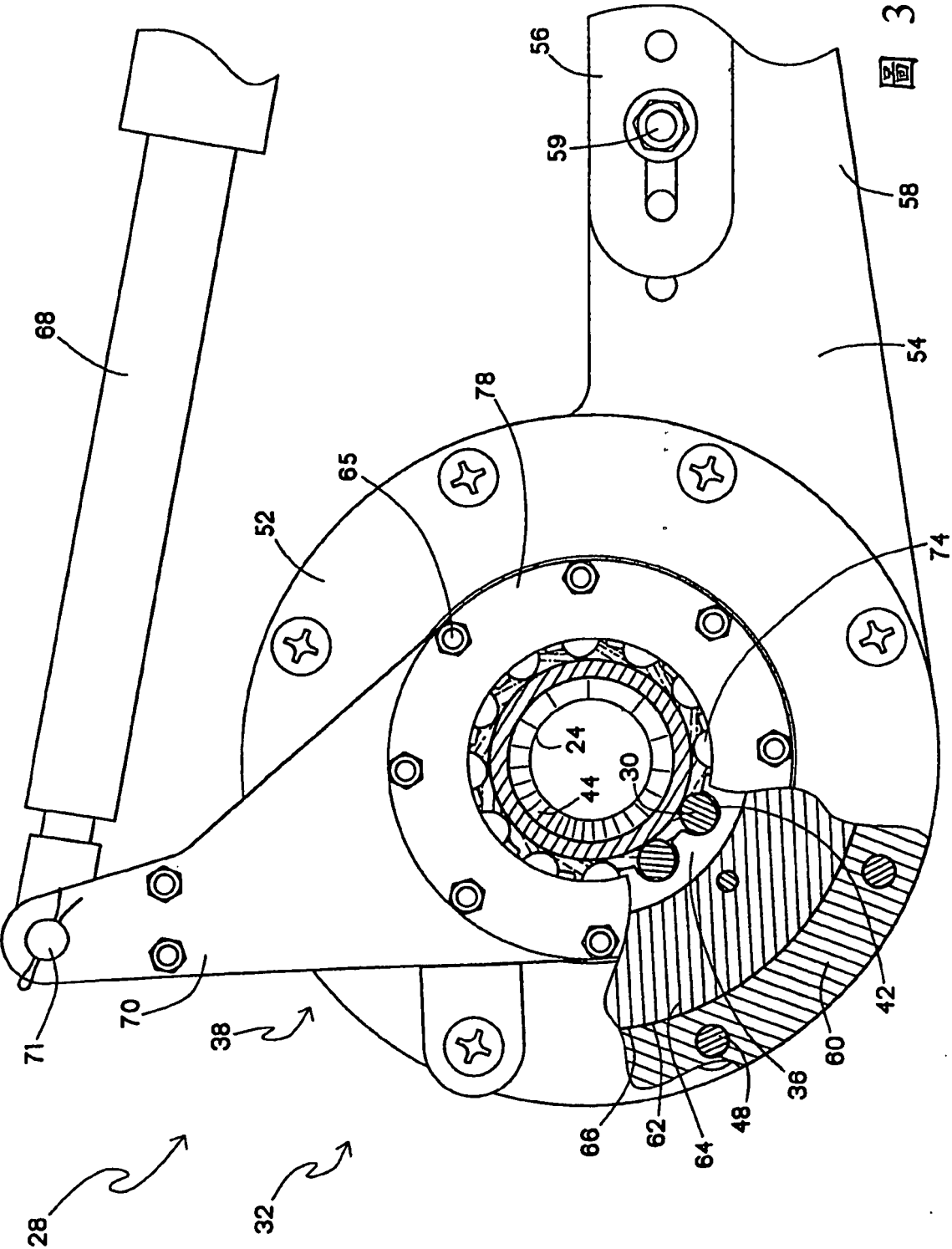
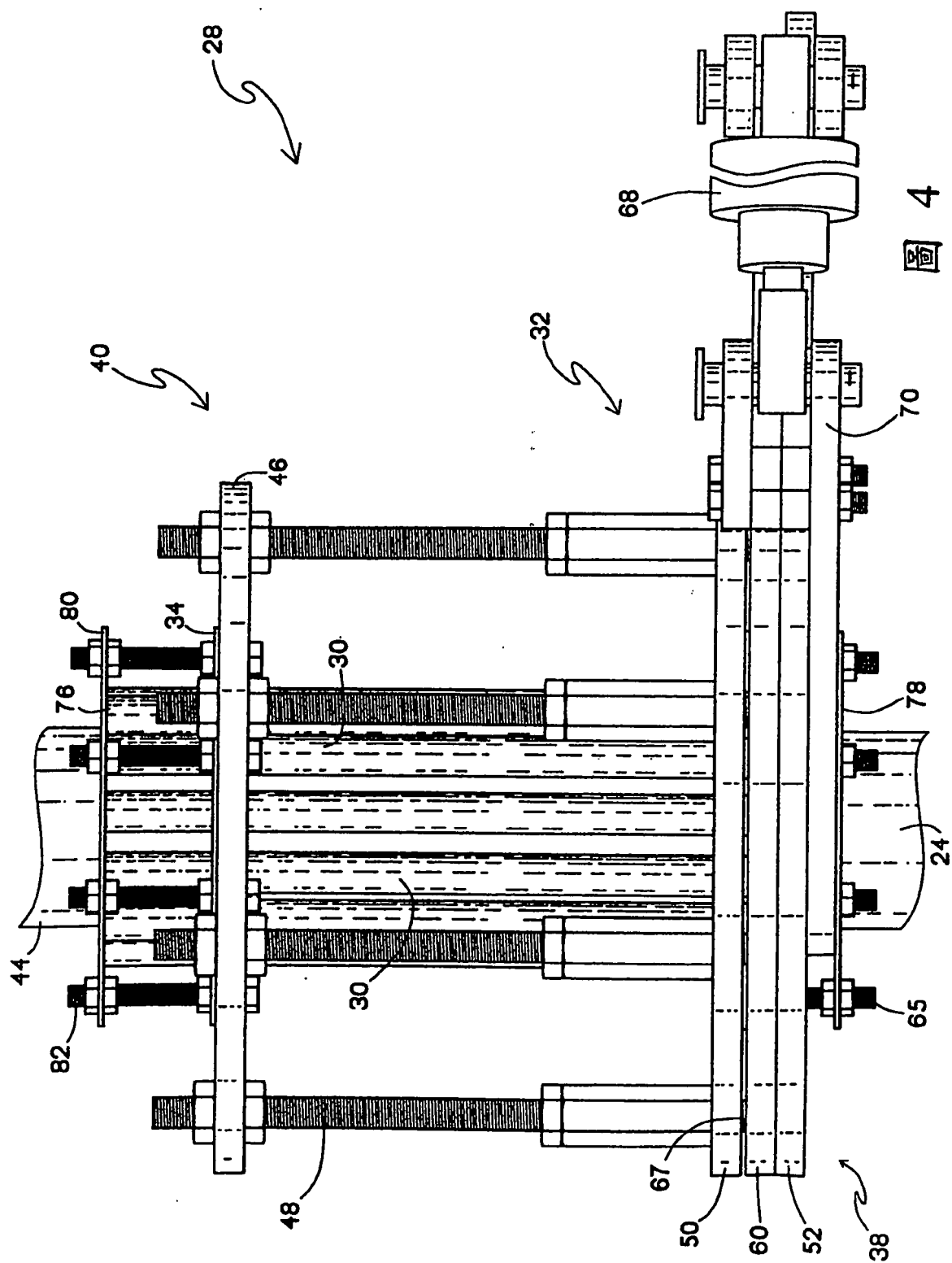


圖 3



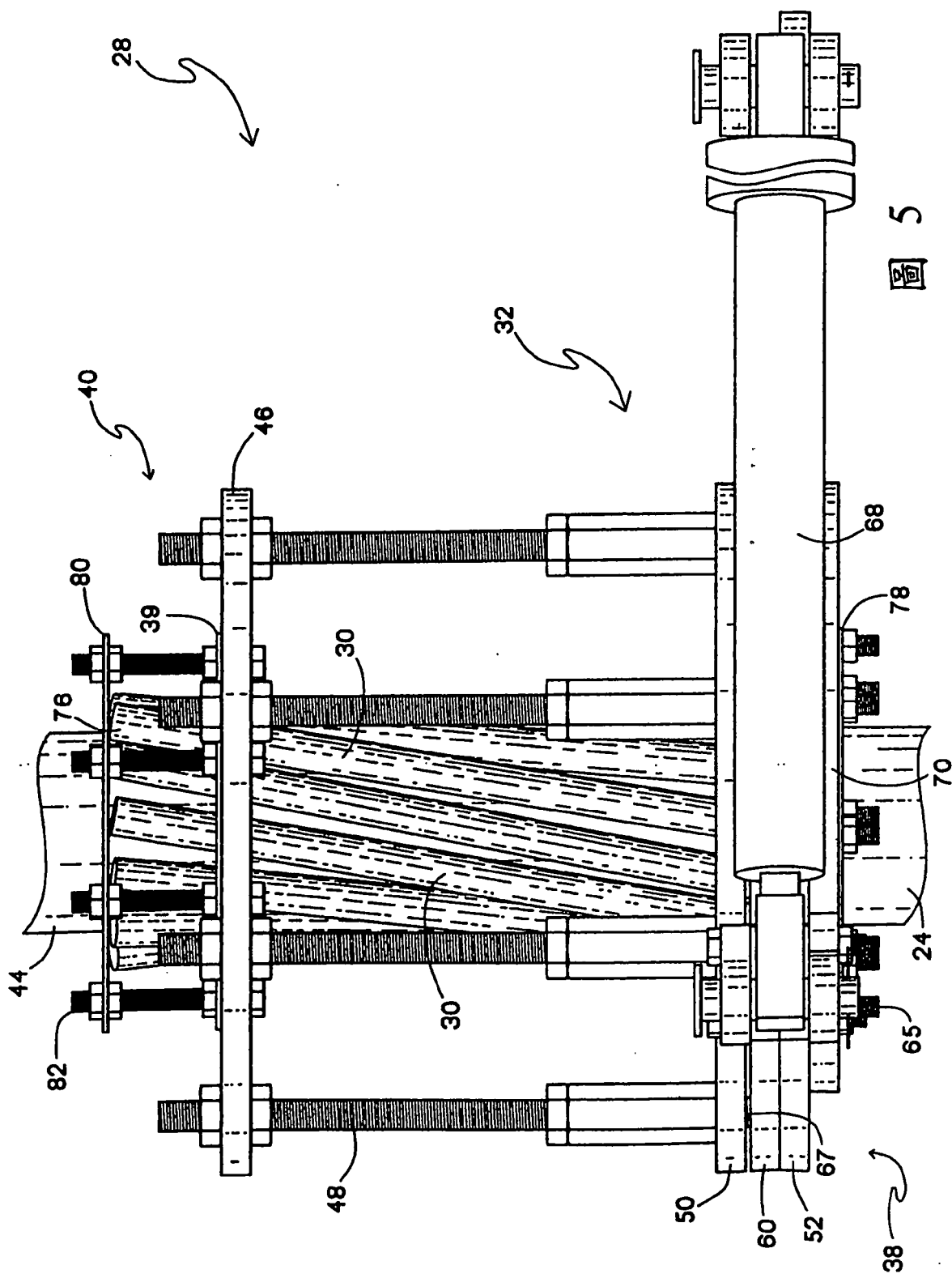
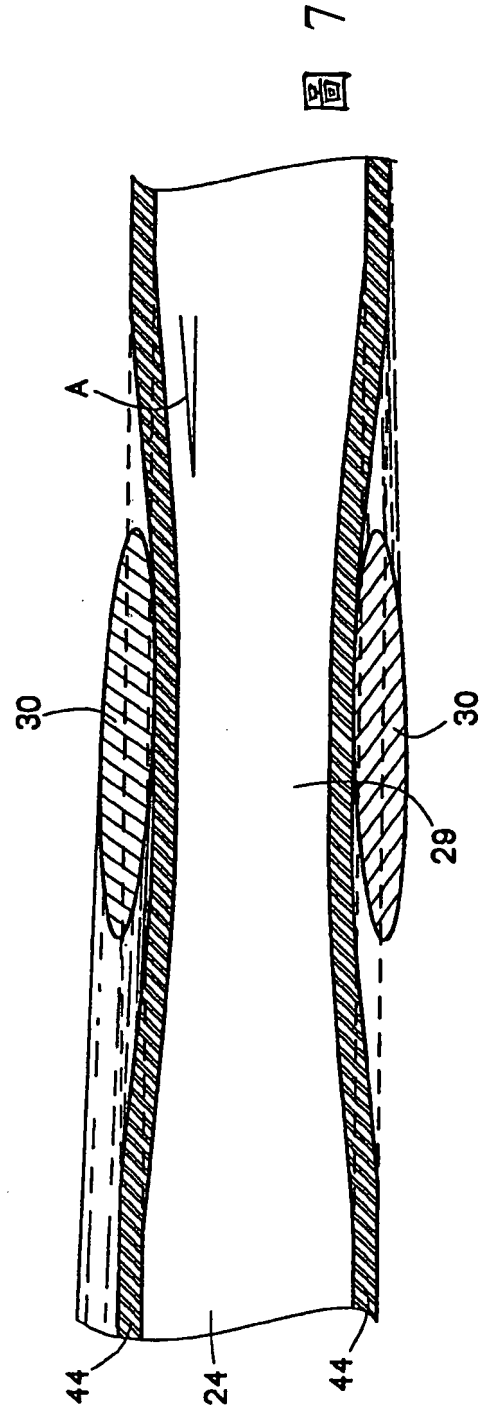
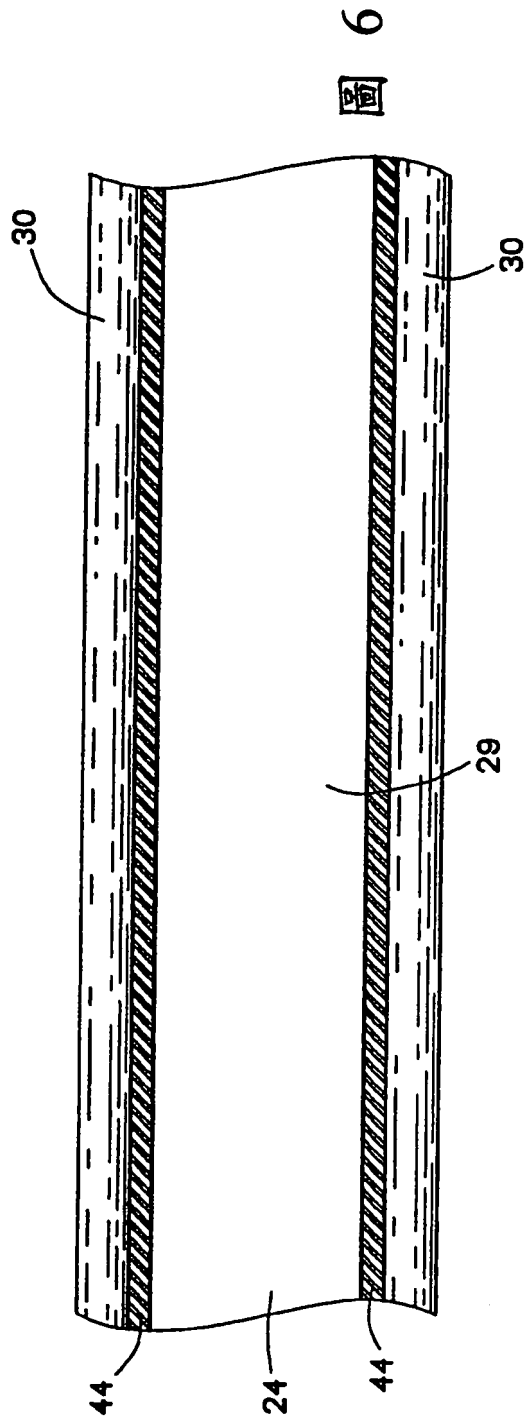
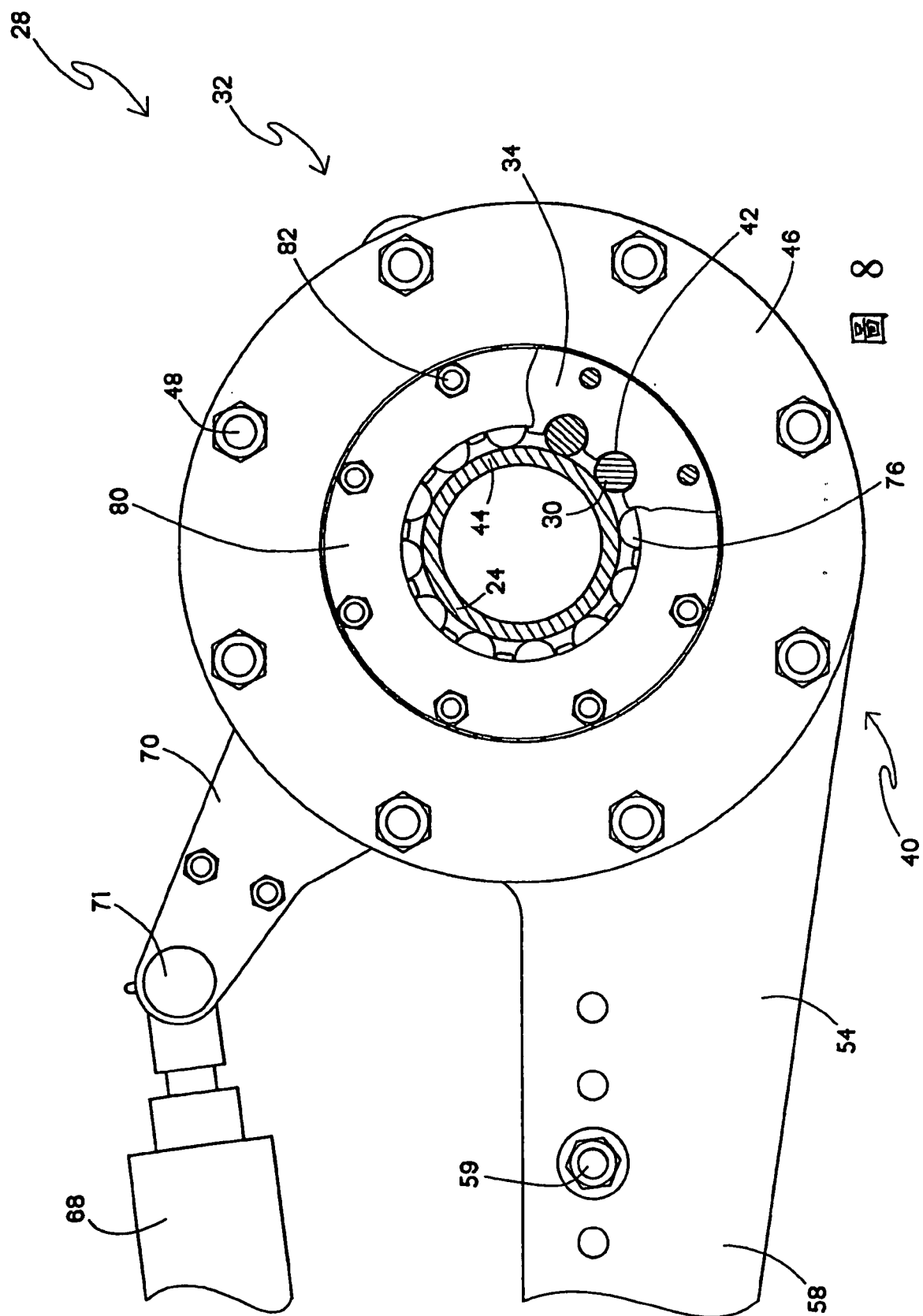
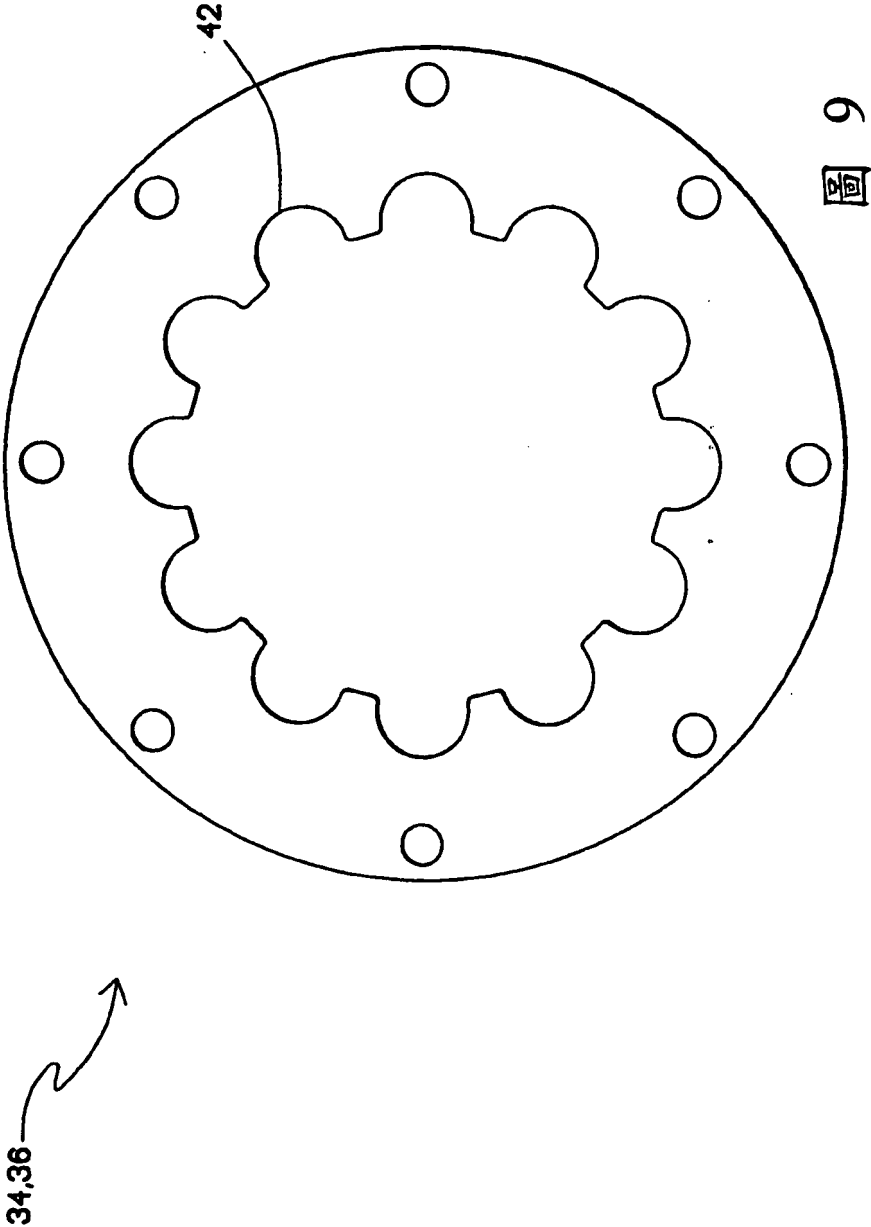


圖 5







四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	混合裝置
12	混合器
14	殼體
16	上壁
18	環狀周壁
20	混合器出口
22	施配裝置
23A	輸送台
23B	工作面紙
23C	輸送帶
24	導管
26	主入口
27	出口
28	壓縮閥
30	剛性桿
32	閥殼體
48	繫桿
56	次要臂組件
58	主要臂組件
68	致動器
S	泥漿

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)