(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6186442号
(P6186442)

(45)発行日　平成29年8月23日(2017.8.23)　(24)登録日　平成29年8月4日(2017.8.4)

(51)Int.Cl.　　F I
C07C 273/14 (2006.01)　　C07C 273/14
B01J 2/02 (2006.01)　　B01J 2/02　A

請求項の数 12　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2015-536279(P2015-536279)
(86)(22)出願日　平成25年10月15日(2013.10.15)
(65)公表番号　特表2016-500678(P2016-500678A)
(43)公表日　平成28年1月14日(2016.1.14)
(86)国際出願番号　PCT/IB2013/059373
(87)国際公開番号　WO2014/060951
(87)国際公開日　平成26年4月24日(2014.4.24)
審査請求日　平成28年9月14日(2016.9.14)
(31)優先権主張番号　MI2012A001733
(32)優先日　平成24年10月15日(2012.10.15)
(33)優先権主張国　イタリア(IT)

(73)特許権者　514008239
サイペム　エッセ．ピ．ア．
イタリア　サン　ドナート　ミラネーゼ　ヴィア　マルチーリ　ディ　チェファロニア　６７
(74)代理人　100112737
弁理士　藤田　考晴
(74)代理人　100118913
弁理士　上田　邦生
(74)代理人　100136168
弁理士　川上　美紀
(72)発明者　ルオ　ビン
中華人民共和国　２３００２２　ホーフェイ　チーメン　ロード　ナンバー　１２

最終頁に続く

(54)【発明の名称】特に尿素を生成する造粒塔および顆粒化方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

尿素を生成する造粒塔（１）であって、軸（Ａ）に沿って該軸（Ａ）周りに延在し内側処理チャンバ（４）を備えるケーシング（２）と、該ケーシング（２）の上部軸方向端（５）に配置され前記チャンバ（４）内に溶融尿素の液相を供給する噴霧デバイス（７）と、前記ケーシング（２）の底部軸方向端（８）に置かれ前記チャンバ（４）内に空気を供給する窓（１１）と、前記窓（１１）の下の前記ケーシング（２）の前記底部軸方向端（８）に配置され前記チャンバ（４）内で形成された顆粒形状の固体生産物を収集して該顆粒を底部出口（１２）の方に向けて運搬する運搬構造（９）とを備え、

前記運搬構造（９）が、同軸であり、前記軸（Ａ）に沿って互いに対して整列され、前記軸（Ａ）に沿って連続して配置され、下方に前記軸（Ａ）の方に向かって収束する複数のフレア状セクタ（２０）を備え、前記運搬構造（９）が、前記運搬構造（９）の上部端（１３）に置かれる上部セクタ（２０Ａ）と、前記運搬構造（９）の底部端（１５）に置かれる底部セクタ（２０Ｂ）と、前記上部セクタ（２０Ａ）と前記底部セクタ（２０Ｂ）との間に配置される少なくとも１つの中間セクタ（２０Ｃ）とを備え、

前記運搬構造（９）は機械式スクレーパを有さず、該セクタ（２０）が、軸方向および径方向の両方において互いに部分的に挿入され、前記軸（Ａ）に沿って連続するセクタ（２０）の各対が、一方の内側に他方が挿入される周囲縁（２１、２２）をそれぞれ有する２つのセクタ（２０）によって形成され、前記軸（Ａ）に沿って他方の上に配置される前記対の前記上方セクタ（２０）が、下にある前記セクタ（２０）の上部周囲縁（２１）の

下方かつ径方向内側に配置される周囲底部縁（２２）を有し、内側側面（２９）に堆積した前記顆粒を重力の影響だけで前記底部出口（１２）の方に向かって滑らせるように傾斜された前記内側側面（２９）をそれぞれ有し、前記セクタ（２０）が、水平面に対して、４５°よりも大きな傾斜を有し、

２つの連続したセクタ（２０）の互いに挿入される前記周囲縁（２１、２２）が、直接接触せず、前記対の前記２つのセクタ（２０）間に前記軸（Ａ）周りの環状スロット（２５）を画成するように、互いに軸方向にずらされかつ径方向に間隔を置いて配置され、

各セクタ（２０）が、前記スロット（２５）を画成する環状ギャップ（２７）だけ前記軸（Ａ）に沿って次にくる前記セクタ（２０）から間隔を置いて配置され、

前記スロット（２５）が、前記軸（Ａ）に対して垂直なアクセス開口（２６）を有し、前記スロット（２５）を画成する前記ギャップ（２７）を通って、追加の空気の流れが供給される造粒塔（１）。

【請求項２】

前記軸（Ａ）に沿って連続するセクタ（２０）の対ごとに、互いに対向し互いに径方向に間隔を置いて配置される前記対の上方セクタ（２０）の外側側面（２８）と前記対の下方セクタ（２０）の内側側面（２９）によって、前記ギャップ（２７）の範囲が定められる、請求項１に記載の造粒塔。

【請求項３】

前記セクタ（２０）が、前記軸（Ａ）周りに置かれ下方に前記軸（Ａ）の方に向かって前記軸（Ａ）に対して傾斜される側壁（３０）をそれぞれ有し、前記セクタ（２０）のすべての前記側壁（３０）が、前記軸（Ａ）および前記軸（Ａ）に垂直な水平面に対して同じ傾斜を有する、請求項１または２に記載の造粒塔。

【請求項４】

前記セクタ（２０）が、水平面に対して、５０°よりも大きな傾斜、例えば約５５°の傾斜を有する側壁（３０）をそれぞれ有する、請求項１から３のいずれか一項に記載の造粒塔。

【請求項５】

前記セクタ（２０）が、前記軸（Ａ）に対して、約３０°～約４０°の範囲の傾斜、例えば約３５°の傾斜を有する側壁（３０）をそれぞれ有する、請求項１から４のいずれか一項に記載の造粒塔。

【請求項６】

前記セクタ（２０）が、円錐台形状または多角形ベースの切頭形のピラミッド形状を有する、請求項１から５のいずれか一項に記載の造粒塔。

【請求項７】

尿素を生成する顆粒化方法であって、造粒塔（１）の上部軸方向端（５）から溶融尿素の液相を導入するステップと、底部軸方向端（８）に配置される窓（１１）を通じて前記造粒塔の前記底部軸方向端（８）から空気を供給するステップと、前記液相を向流で前記空気に接触させて前記液相を凝固させて顆粒を形成するステップと、前記窓（１１）の下方で前記造粒塔（１）の前記底部軸方向端（８）に置かれた運搬構造（９）に前記顆粒を収集するステップとを含み、

前記運搬構造（９）が、同軸であり前記軸（Ａ）に沿って互いに整列され前記軸（Ａ）に沿って連続して配置され前記軸（Ａ）の方に向かってかつ底部出口（１２）を備える前記運搬構造（９）の底部端（１５）の方に向かって収束する、複数のフレア状セクタ（２０）を備え、前記運搬構造（９）が、前記運搬構造（９）の上部端（１３）に置かれる上部セクタ（２０Ａ）と、前記運搬構造（９）の底部端（１５）に置かれる底部セクタ（２０Ｂ）と、前記上部セクタ（２０Ａ）と前記底部セクタ（２０Ｂ）との間に配置される少なくとも１つの中間セクタ（２０Ｃ）とを備え、

該セクタ（２０）が、軸方向および径方向の両方において互いに部分的に挿入され、前記軸（Ａ）に沿って連続するセクタ（２０）の各対が、一方の内側に他方が挿入される周囲縁（２１、２２）をそれぞれ有する２つのセクタ（２０）によって形成され、前記軸（

Ａ）に沿って他方の上に配置される前記対の前記上方セクタ（２０）が、下にある前記セクタ（２０）の上部周囲縁（２１）の下方かつ径方向内側に配置される周囲底部縁（２２）を有し、内側側面（２９）に堆積した前記顆粒を重力の影響だけで前記底部出口（１２）の方に向かって滑らせるように傾斜された前記内側側面（２９）をそれぞれ有し、前記セクタ（２０）が、水平面に対して４５°よりも大きな傾斜を有する側壁（３０）を有し、前記顆粒が、前記セクタ（２０）の前記内側側面（２９）に収集され、したがって、機械式スクレーパ・デバイスの援助なしに前記底部出口（１２）まで前記内側側面（２９）上を滑り、

２つの連続したセクタ（２０）の互いに挿入される前記周囲縁（２１、２２）が、直接接触せず、前記対の前記２つのセクタ（２０）間に前記軸（Ａ）周りの環状スロット（２５）を画成するように、互いに軸方向にずらされかつ径方向に間隔を置いて配置され、

各セクタ（２０）が、前記スロット（２５）を画成する環状ギャップ（２７）だけ前記軸（Ａ）に沿って次にくる前記セクタ（２０）から間隔を置いて配置され、

前記スロット（２５）が、前記軸（Ａ）に対して垂直なアクセス開口（２６）を有し、

前記方法が、前記スロット（２５）を通って追加の空気の流れを供給するステップを含む顆粒化方法。

【請求項８】

前記軸（Ａ）に沿って連続するセクタ（２０）の対ごとに、互いに対向し互いに径方向に間隔を置いて配置される前記対の上方セクタ（２０）の外側側面（２８）と前記対の下方セクタ（２０）の内側側面（２９）によって、前記ギャップ（２７）の範囲が定められる、請求項７に記載の顆粒化方法。

【請求項９】

前記セクタ（２０）が、前記軸（Ａ）周りに置かれ下方に前記軸（Ａ）の方に向かって前記軸（Ａ）に対して傾斜される側壁（３０）をそれぞれ有し、前記セクタ（２０）のすべての前記側壁（３０）が、前記軸（Ａ）および前記軸（Ａ）に垂直な水平面に対して同じ傾斜を有する、請求項７または８に記載の顆粒化方法。

【請求項１０】

前記セクタ（２０）が、水平面に対して５０°よりも大きな傾斜、例えば約５５°の傾斜を有する側壁（３０）をそれぞれ有する、請求項７から９のいずれか一項に記載の顆粒化方法。

【請求項１１】

前記セクタ（２０）が、前記軸（Ａ）に対して、約３０°～約４０°の範囲の傾斜、例えば約３５°の傾斜を有する側壁（３０）をそれぞれ有する、請求項７から１０のいずれか一項に記載の顆粒化方法。

【請求項１２】

前記セクタ（２０）が、円錐台形状または多角形ベースの切頭形のピラミッド形状を有する、請求項７から１１のいずれか一項に記載の顆粒化方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、特に尿素を生成する造粒塔（ｐｒｉｌｌｉｎｇ　ｔｏｗｅｒ）および顆粒化方法（ｐｒｉｌｌｉｎｇ　ｐｒｏｃｅｓｓ）に関する。顆粒化（またはペレット化）という用語は、物質をその液相から凝固させる方法を示す。この作業は、一般的に、造粒塔内で実施され、（通常、凝縮され高温の）液相が塔の上部から噴霧されると共に、（通常、周囲温度の）空気が塔の底部から供給されて液相に対して向流で上昇し、これによって、典型的には直径が数ミリメートルの全体的に球状の凝集粒子（「顆粒」）が形成される。

【０００２】

典型的には、顆粒化は、尿素の製造に適用される。

【背景技術】

【０００３】

既知のように、尿素は、二酸化炭素とカルバミン酸アンモニウムの形のアンモニアとの反応、および尿素と水をもたらすこれに続くカルバミン酸アンモニウムの分解反応に基づいた方法により、工業規模で製造される。

【０００４】

最終生成物である固体尿素は、一般的に、凝固によって、具体的には、顆粒化方法によって、あるいは、造粒方法（ｇｒａｎｕｌａｔｉｏｎ　ｐｒｏｃｅｓｓ）によって得られる。

【０００５】

一般的に、凝固方法は、最終生成物の幾何学的な特徴を左右する。実際、造粒でも顆粒化でも、全体的に丸みのある粒子が得られるが、第１の（造粒の）場合、寸法および厚さがより大きな細粒が得られ、その一方で、第２の（顆粒化の）場合、寸法および厚さがより小さな粒子（顆粒）が得られる。最終生成物の品質は、一般的に、両方のタイプのプロセスともに良好であるが、それにもかかわらず、顆粒化は、商業的に必要な化学的－物理的な特性を有する固体尿素の製造に適用される工業技術がより単純なままである。

【０００６】

添付の図１には、参照番号１０１でその全体が示されている既知のタイプの典型的な造粒塔が概略的に示されている。造粒塔１０１は、処理チャンバ１０４の境界を定めるケーシング１０２と、ケーシング１０２の上部端に配置され処理チャンバ１０４内に液相（溶融尿素）を供給する噴霧デバイス１０７と、ケーシングの底部端においてケーシング１０２の側壁１０３に形成される、処理チャンバ１０４内に空気を供給するための調節可能窓１１１と、ケーシング１０２の底部端に配置され塔１０１の底部に集められた固体生成物を出口開口の方に向けて動かす機械式スクレーパ・デバイス１００とを備える。

【０００７】

液相（溶融尿素）は、造粒塔１０１の（高さ数十メートルのところにある）上部から噴霧され、造粒塔の底部において窓１１１から周囲温度および湿度の空気が供給され、この空気が液相に対して向流で上昇する。これによって尿素の粒子すなわち顆粒が形成される。顆粒は、凝固し冷却された後、塔１０１の底部に集められ、コンベヤーベルトにより拾われて、通常、最終加工または処理後のセクションでの特別なステップなしに、バッグに収集される。

【０００８】

一般的に、造粒塔において実行される方法は、洗浄ステップを含む。その目的は、造粒塔の壁部に形成される、最適な品質の最終生成物の取得を妨げる尿素堆積物をなくすことである。洗浄に使用された尿素を含む水は収集され、尿素形成セクションに戻される。場合によっては、顆粒化方法の前に溶融尿素に固化防止剤が加えられ、貯蔵中に製品が固まらないようにする。

【０００９】

本質的に、顆粒化方法は単純であるが、それにもかかわらず、顆粒化方法には

－　スクレーパの使用、および（冷却用の空気にも含まれ、溶融状態の尿素にも依然として含まれる）湿度の存在による、固化現象、

－　生成された尿素の剥離に伴う、スクレーパと塔底部との間の摩擦の存在、ならびに、

－　スクレーパを動作させるためのエネルギー消費、

という、いくつかの技術的な問題がある。

【００１０】

従来技術のシステムは、全体的に良好であるが、特に、生成された尿素の品質、エネルギー消費および全体効率の観点で、依然として改善の余地があるように思われる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１１】

本発明の目的は、全体効率および最終生成物の品質を向上させることができる、特に尿素を生成する造粒塔および顆粒化方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】
【００１２】
したがって、本発明は、添付の特許請求の範囲の請求項１および請求項１１における本質的事項において定められるような、特に尿素を生成する造粒塔および顆粒化方法に関する。
【００１３】
本発明のさらなる好ましい特徴は、従属請求項に示されている。
【００１４】
本発明によれば、底部に、いくつかのセクタによって形成され、スクレーパがある従来の解決策に対して機械式スクレーパがない、漏斗形の運搬構造を備える造粒塔が提供される。したがって、本発明は、摩擦および機械的性質の両方の観点から、スクレーパを使用することに関する問題をなくすことができる。この解決策は、（結果的に、供給される空気の量の増加になる）いくつかのセクタを含む漏斗形構造の導入による有効高さの増加とあわせて、最終的に、生成物の最終品質および生産効率を向上させることができる。
【００１５】
具体的には、本発明による造粒塔の底部に配置される運搬構造は、新規の構造が、
－　（もはや使用されない）スクレーパと造粒塔の底部との間の摩擦を取り除く、
－　スクレーパの機械的な欠点を取り除く、および
－　スクレーパの使用に関するすべてのエネルギーコストを取り除き、したがって尿素製造の全体的なコストを削減する、
ことを可能にすることにより、（次のマーケティング向けの特定の寸法でなければならない）生成された尿素顆粒の寸法分布の改善を可能にする。
【００１６】
さらに、運搬構造は、塔への空気の流入を増加させることができ、これによって顆粒化方法がさらに改善される。実際、有利には、漏斗形の運搬構造を形成する様々なセクタ間の自由空間が空気の供給に使用され得る。
【００１７】
本発明のさらなる特徴および利点は、添付の図面にある図を参照して、以下にある非限定的な実施形態の例の説明からより明らかになるであろう。
【図面の簡単な説明】
【００１８】
【図１】従来技術による造粒塔の概略縦断面図である。
【図２】本発明による造粒塔の概略縦断面図である。
【図３】図２の造粒塔の拡大詳細図である。
【発明を実施するための形態】
【００１９】
図１に示される従来技術の造粒塔については、上記で簡潔に説明した。
【００２０】
これに代わって、図２、３には、本発明による造粒塔１が示されている。
【００２１】
本発明の造粒塔１は、長手方向の垂直軸Ａに沿って垂直軸Ａの周りに延在するケーシング２を備える。ケーシング２は、例えば、断面が実質的に円形または多角形であり、軸Ａ周りに処理チャンバ４の境界を定める側壁３を有する。
【００２２】
ケーシング２は、側壁３に連結されるカバーリング構造６および処理チャンバ４内に液相（溶融尿素）を供給する噴霧デバイス７を備える上部軸方向端５と、運搬構造９を備える底部軸方向端８との間に延在する。
【００２３】
側壁３は、例えば、互いに角度間隔を置いて配置されケーシング２の底部軸方向端８に配置されるシャッタータイプの調節可能スラットである、複数の調節可能窓１１を備える

。
【００２４】
運搬構造９は、窓１１の下に置かれ、処理チャンバ４で生成された顆粒形状の固体材料を集め、これを底部出口１２の方に向けて運ぶように構成される。
【００２５】
図３を具体的に参照すると、運搬構造９は、軸Ａに沿って軸Ａの周りに、側壁３に接合された端部縁１４を有する上部端１３と、底部出口１２を画成する中央開口を備える底部縁１５との間に延在する。
【００２６】
運搬構造９は、全体的に漏斗形であり、側壁３から底部出口１２まで軸Ａの方に向かって底部の方に向かって細くなっている。
【００２７】
運搬構造９は、複数のフレア状セクタ２０を備える。フレア状セクタ２０は、同軸であり、軸Ａに沿って整列される。セクタ２０は、軸Ａに沿って連続して配置され、運搬構造９の底部端１５に向けて収束する。
【００２８】
セクタ２０は、適宜、ケーシング２の断面形状に従って、例えば、円錐台形状または多角形ベースの切頭形のピラミッド形状を有する。
【００２９】
セクタ２０は、いずれの場合でも、底部の方に軸Ａの方に向かって細くなる。
【００３０】
各セクタ２０は、それぞれセクタの軸方向両端に配置される、上部周囲縁２１と底部周囲縁２２とを有する。上部周囲縁２１は、底部周囲縁よりも大きな断面の範囲を定める。すなわち、上部周囲縁２１は、底部周囲縁２２よりも大きな直径または相当直径（同じ面積の円形断面が有する直径）を有する。
【００３１】
セクタ２０は、（軸Ａに沿った）軸方向および（軸Ａを横切る）径方向の両方において、部分的に互いに挿入される。
【００３２】
具体的には、軸Ａに沿って連続するセクタ２０の各対は、互いに挿入される周囲縁２１、２２をそれぞれ有する２つのセクタ２０によって形成される。対のうちの上方セクタ２０は、軸Ａに沿って他方の上に配置され、下側のセクタ２０の上部周囲縁２１の軸Ａに沿った下方に配置され、かつ、前述のセクタの径方向内側に配置される底部周囲縁２２を有する。
【００３３】
２つの連続したセクタ２０の互いに挿入される周囲縁２１、２２は、直接接触せず、対になった２つのセクタ２０の間に軸Ａ周りの環状スロット２５を画成するように、互いに軸方向にずらされかつ径方向に間隔を置いて配置される。スロットは、軸Ａに対して垂直なアクセス開口２６を有する。
【００３４】
各セクタ２０は、このように、スロット２５を画成する環状ギャップ２７だけ軸Ａに沿って次にくるセクタ２０から間隔を置いて配置される。
【００３５】
連続したセクタ２０の対ごとに、互いに対向し互いに径方向に間隔を置いて配置される上方セクタ２０の外側側面２８と下方セクタ２０の内側側面２９によって、ギャップ２７の範囲が定められる。
【００３６】
具体的には、運搬構造９は、運搬構造９の上部端１３に置かれる上部セクタ２０Ａと、運搬構造９の底部端１５に置かれる底部セクタ２０Ｂと、上部セクタ２０Ａと底部セクタ２０Ｂとの間に配置される少なくとも１つの中間セクタ２０Ｃとを備える。

【００３７】
運搬構造９は、適宜、上部セクタ２０Ａと底部セクタ２０Ｂとの間に、内側に次々と配置される、２つ以上の中間セクタ２０Ｃを含むことができる。
【００３８】
上部セクタ２０Ａおよび中間セクタ２０Ｃ（または、２つ以上の場合は各中間セクタ２０Ｃ）は、軸Ａに沿った次のセクタ２０の上部周囲縁２１によって取り囲まれる底部周囲縁２２をそれぞれ有する。換言すると、上部セクタ２０Ａの底部周囲縁２２および中間セクタ２０Ｃ（または各中間セクタ２０Ｃ）の底部周囲縁２２は、さらに下に置かれた次のセクタ２０の上部周囲縁２１の軸方向下方かつ径方向内側に配置される。
【００３９】
したがって、概して、（底部セクタ２０Ｂを除いて）各セクタ２０は、（軸Ａに沿って直下に配置された）次のセクタ２０の内側に延在し、次のセクタ２０の径方向かつ軸方向内側、正確には次のセクタ２０の上部周囲縁２１の内側に配置される底部周囲縁２２を有する。
【００４０】
上部セクタ２０Ａの上部周囲縁２１は、ケーシング２の側壁３に接合され、底部セクタ２０Ｂの底部周囲縁２２は、底部出口１２の境界を定める。
【００４１】
各セクタ２０は、軸Ａ周りに配置され軸Ａに対して傾斜する、具体的には下方に軸Ａの方に向かって傾斜する、側壁３０を有する。
【００４２】
好ましくは、しかし必ずしも必要ないが、セクタ２０の側壁３０、具体的にはセクタ２０の内側側面２９はすべて、軸Ａおよび（軸Ａに垂直な）水平面に対して同じ傾斜を有する。具体的には、セクタ２０の側壁３０および／または少なくとも内側側面２９は、水平面に対して、４５°よりも大きな傾斜、好ましくは５０°よりも大きな傾斜、例えば約５５°の傾斜を有する。セクタ２０の側壁３０および／または少なくとも内側側面２９は、軸Ａに対して、約３０°～約４０°の範囲の傾斜、例えば約３５°の傾斜を有する。
【００４３】
運搬構造９は、フレーム３１によって支持される。フレーム３１は、具体的には、互いに対する所定の空間位置において少なくともいくつかのセクタ２０を支持する。
【００４４】
運搬構造９には機械式スクレーパがない。実際、内側側面２９は、内側側面２９に堆積した顆粒が重力の影響だけで底部出口１２の方に向かって滑るように、傾斜している。このように、セクタ２０の構造、具体的には内側側面２９の傾斜によって、処理チャンバ４内で形成された顆粒がセクタ２０に落下し、機械式動作の必要なくして、セクタ２０の内側側面２９に沿って底部出口１２まで滑ることが確実になる。
【００４５】
使用時、本発明による方法の実施においては、液相（溶融尿素）が噴霧デバイス７によって塔１の上部から処理チャンバ４内に噴霧されると共に、（周囲温度および湿度の）空気が窓１１を通って向流で処理チャンバ４に入れられる。
【００４６】
空気の追加流れは、スロット２５すなわちギャップ２７を通って供給される。
【００４７】
降下する液相に対して空気が向流で処理チャンバ４内を上昇する間に、液相は凝固し、顆粒が形成され、セクタ２０の内側側面２９に落下して底部出口１２まで内側側面２９の上を滑る。
【００４８】
最後に、添付の特許請求の範囲から逸脱することなく、本明細書に記載の造粒塔および顆粒化方法にさらなる修正および変更を加えることができると理解されよう。

【図１】

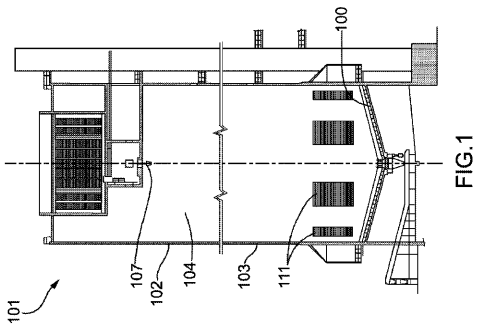


FIG.1

【図２】

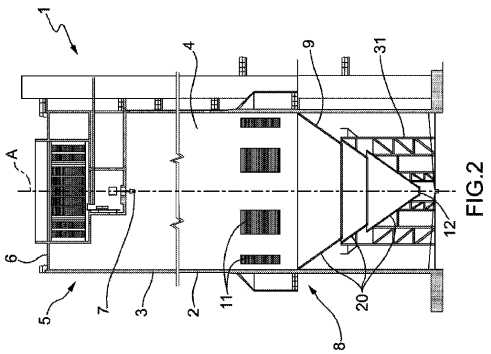


FIG.2

【図３】

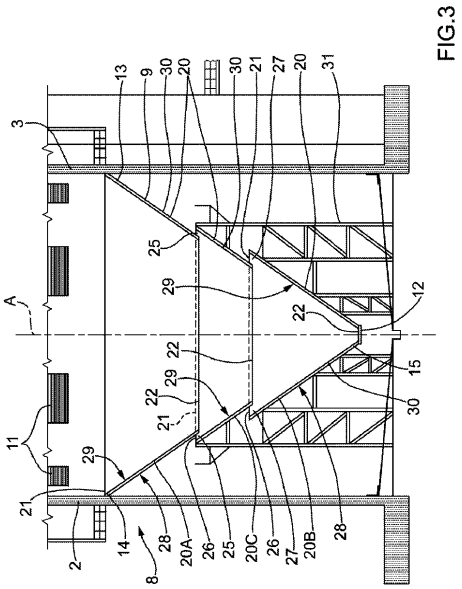


FIG.3

フロントページの続き

(72)発明者　シエ　ゾンピン
中華人民共和国　２３００２２　ホーフェイ　チーメン　ロード　ナンバー　１２
(72)発明者　リン　フイシュン
中華人民共和国　２３００２２　ホーフェイ　チーメン　ロード　ナンバー　１２
(72)発明者　リーノ　カルレッシ
イタリア　Ｉ－２４０４４　ダルミネ　４７　ヴィア　パスコロ

審査官　桜田　政美

(56)参考文献　特開昭４７－０１８６５３（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－０１７０７７（ＪＰ，Ａ）
特表２００３－５３１２５９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｃ０７Ｃ　２７３／１４
Ｂ０１Ｊ　　２／０２