

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-516
(P2004-516A)

(43) 公開日 平成16年1月8日(2004.1.8)

| | | |
|----------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int. Cl. ⁷ | F I | テーマコード (参考) |
| A 6 1 J 1/14 | A 6 1 J 1/00 3 9 0 P | 3 B 2 0 1 |
| A 6 1 G 12/00 | A 6 1 G 12/00 W | 4 C 3 4 1 |
| B 0 8 B 3/02 | B 0 8 B 3/02 C | |
| B 0 8 B 3/08 | B 0 8 B 3/08 Z | |

審査請求 有 請求項の数 5 O L 外国語出願 (全 14 頁)

| | | | |
|--------------|----------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2003-80864 (P2003-80864) | (71) 出願人 | 501391179 プロピタス ファルマ, エセ, ア. スペイン国 08005 バルセロナ, プ ランタ 26, トレ マプフレ, セ/デ ラ マリナ, 16-18 |
| (22) 出願日 | 平成15年3月24日 (2003.3.24) | (74) 代理人 | 100064447 弁理士 岡部 正夫 |
| (31) 優先権主張番号 | 200200717 | (74) 代理人 | 100085176 弁理士 加藤 伸晃 |
| (32) 優先日 | 平成14年3月26日 (2002.3.26) | (74) 代理人 | 100106703 弁理士 産形 和央 |
| (33) 優先権主張国 | スペイン (ES) | (74) 代理人 | 100096943 弁理士 白井 伸一 |
| | | (74) 代理人 | 100091889 弁理士 藤野 育男 |

最終頁に続く

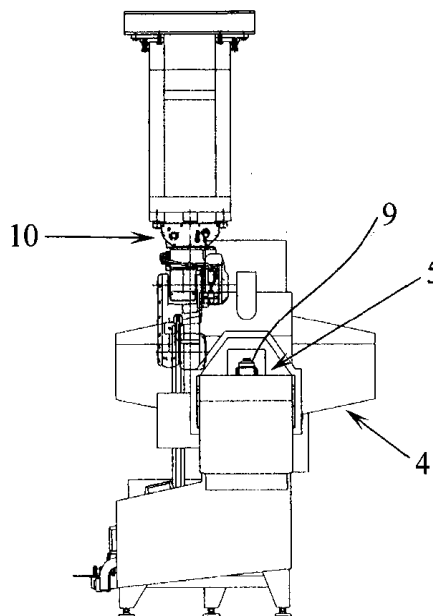
(54) 【発明の名称】 血漿容器を空にする方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 血漿容器を空にする方法及び装置の提供。

【解決手段】 特定数の空にすべき充填された容器の束を形成する第1の段階を含み、次に容器には脱イオン温水の噴霧による外部洗浄工程と同様に脱イオン水の噴霧による続くすすぎ工程とが施され、次に容器を乾燥させるステップに移り、その後容器の一端を切断して除去するステップに移り、次に把持するステップに移り、本方法の開始時に束で配置された同数の容器において、容器は、血漿の塊を落として回収できるように反転される方法及び装置。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

血漿容器を空にする方法であって、第 1 のステップにおいて、所定数の空にすべき充填された容器の束が形成され、その後、前記束には脱イオン温水での噴霧による外部洗浄工程と、同様に脱イオン水での噴霧による続くすすぎ工程とが行われ、次に前記容器を乾燥させるステップに移り、その後前記容器の一端を切断して除去するステップに移り、次に把持するステップに移り、該方法の開始時に前記束において配置された同数の容器において、該容器は、部分的に解凍された血漿の塊を落として回収することができるように反転され、融解のために準備され、最終ステップにおいて、前記空の容器の除去に進む方法。

【請求項 2】

前記容器を洗浄するステップ、すすぎステップ、および乾燥させるステップにおいて、前記容器のそれぞれに含まれる血漿の塊が重力により落ちることが可能になる時点まで、前記容器の内容物の部分的な解凍が行われることを特徴とする、請求項 1 に記載の血漿容器を空にする方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の方法を実施する装置であって、無菌エンクロージャの外部に位置付けられる前記容器の入口セクションによって延長され、脱イオン温水をボトルの外部にノズルを用いて圧力下で噴霧することによって前記ボトルを洗浄する第 1 のセクションと、圧力下で脱イオン温水によって前記ボトルをすすぎ次のセクションと、ノズルを通して押し出される空気的作用によって前記ボトルを乾燥させる次のセクションと、前記容器のそれぞれの一端を分断する切断プレスと、設備の入口に配置された同じ群の容器を把持し、重力により半解凍状態の内容物を落とすための前記容器の反転および回収ホッパへの前記空の容器の投入に進む最終セクションとを含む無菌エンクロージャに收容されたトンネルを備えることを特徴とする、装置。

【請求項 4】

前記機械は、前記セクションの全てに共通であって、前記入口セクションと、前記洗浄、すすぎ、乾燥、および切断トンネルと、部分的に解凍された血漿の塊を排出し、また、前記ボトルを液抜きして前記空のボトルを除去する前記最終ゾーンとに沿って走るコンベヤベルトを備えることを特徴とする、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記排出ゾーンにおいて、前記機械の前記入口にもともと配置された束を把持フレームによって持ち上げ、解凍した血漿の排出および回収ホッパへの前記空の容器の廃棄のために前記束を回転させる手段を有するロボット装置を有することを特徴とする、請求項 3 又は 4 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

本発明は、薬学研究所での血漿の容器の取り扱いに適用可能であり、その工程に重要な新規性および進歩性を与える、血漿容器を空にする方法およびその装置を開示することを目的とする。

【0002】

既知のように、血漿に関連する医薬品専門の研究所でのヒトの血漿の取扱いは、ドナーから採取した血漿を含み、それらを保存するために冷凍状態で研究所に到着するボトルの使用と、薬学用途のための製品の利用に必要な工程の実行とに基づいている。

【0003】

現在、容器の取扱いは半自動的方法で実行され、この方法では、各ボトルからの血漿の最適な利用を保証することができない。ヒトの血漿が高価であることを鑑みると、ボトルを空にすることが不完全であること、製品のうちいくらかの割合が無駄になることは、かなりのコスト要因を表すため、特にコストの観点から見て、この方法は重大な問題をもたらす。さらに、血漿を解凍し空にする手順は、分別プロセスにおいてその後得られることになるタンパク質の収量に影響を及ぼす。

10

20

30

40

50

【0004】

本発明は、高収率で血漿ボトルを自動的に空にすることを達成し、ボトルを略完全に空にすること、すなわち、ボトルの内容物の完全な利用を可能にする方法および装置を開示することを目的とする。

【0005】

本発明によると、ボトルには連続的プロセスが施され、その一部は、ボトルを空にすることが行われる無塵室すなわち無菌室と、ボトルを搭載する隣接する部屋とを分ける隔壁の外で実行され、脱イオン温水によって洗浄するステップに移り、その後すすぎステップに移り、同様に脱イオン水でノズルにより噴霧され、水は洗浄槽で回収され、その後、同じ部屋から引き出された清浄な空気を高圧ファンおよびスプレーノズルを用いて噴霧することによって乾燥させる段階が続き、その後、ボトルの頂部が自動的に除去され、好適なホッパに回収される把持および切断ステップがあり、最後に、ボトルの排出および内部の乾燥を容易にするために、圧縮空気を用いて重力によって空にするステップが行われる。

10

【0006】

本方法を実行するために、本発明は、コンベヤベルトを有するトンネルの形態の単独の設備を提供し、コンベヤベルトは、装置の残りの部分が位置付けられる無塵エンクロージャ（囲い部）すなわち無菌エンクロージャの外部の入口部分から始まり、装置は、ポンプによって、かつボトル洗浄温度に達するために熱交換器によって吸引槽から再循環される脱イオン温水を噴霧するスプレーノズルを備える第1の洗浄ゾーンを有する。洗浄セクションの後に、コンベヤベルトはボトルを同数ずつまとめて、脱イオン水を噴霧するノズルがあるすすぎゾーンへ移送し、次にこの設備は乾燥ゾーンを含み、そこにボトルが同じベルトによって移送され、高圧ファンによって部屋から引き出された清浄な空気が、好適なノズルによって吹きつけられる。この設備は、ボトルの群、たとえば3本のボトルを圧縮空気によって把持する対抗金型（counter-mould form）によるプレス装置に続き、好ましくは空気圧シリンダおよびピストンアセンブリによって作動される、ボトルの頂部を横に切断する個別のブレード装置を有し、次にこの設備は、ボトルの存在を検出する光ファイバセンサを有し、このゾーンは、事前に洗浄、すすぎ、および解凍が施された群を構成するボトルを同時に持ち上げる特別な部分を有し、ボトルを空にして、その後それらを、空のボトルを回収するホッパに投入するロボットを含む。

20

【0007】

よりよい理解のために、本発明の実施の完全な設備を示すいくつかの図面を、限定されない説明例として添付する。

30

【0008】

機械は、主に1つのトンネルからなる単一のアセンブリの形態で構成され、内部にはボトル洗浄セクション1、それに続くすすぎセクション2、および乾燥セクション3が配置され、それに続いてボトルの切断プレス4がある。機械は、プロセスへのボトルの導入のための入口ゾーン5と、部分解凍した血漿の排出およびボトルの排出が行われる排出ゾーン6とを有する。

【0009】

入口セクション5は、無塵すなわち無菌としたエンクロージャの外部に位置付けられ、番号7で概略的に示す隔壁によって分離されている。

40

【0010】

入口ゾーン5において、コンベヤベルト8は、手作業の配置によって所定の数、たとえば3本のボトルの群となったボトル9を受け取り、その後ボトルを洗浄ゾーン1に渡し、ここでボトルは脱イオン温水によって洗浄され、水はポンプによってタンクから引き出されて再循環するが、これらは図示していない。任意のタイプの熱交換器、たとえば蒸気熱交換器によって、所望の指定温度に達するまで加熱が実行され得る。

【0011】

洗浄ゾーン1から、開始時に所定位置に配置されたのと同じ数のボトルの群をなしてボトルはすすぎゾーンに移り、そこでボトルは、洗浄水と同様の方法で、スプレージェットに

50

よって脱イオン温水の処置を受け、水は洗浄槽で回収され、余剰分は放出口により除去される。乾燥ゾーン3には、ノズル、たとえば2つのノズルに接続された高圧ファンを介して同じ部屋から引き出された清浄な空気が吹き込まれ、乾燥後に切断ゾーン4に移り、そこでボトルが把持され、空気圧シリンダなどにより作動されるブレードによって後方部分の横方向の切断が実行され、切断部分はホッパに回収される。コンベヤベルトは切断されたユニットを排出ゾーンに移送し、そこでロボット10が複数の把持手段11によってボトルの群を持ち上げ、把持手段11は、図3において機械の前部に示す空にする地点にボトルを移動させ、ボトルに重力作用を与えて、ボトルを振盪し、スプレーガス、好ましくは濾過空気の導入によって、ボトルを空にし、液抜きすることを完了する。次に、ボトルは排出ゾーン12に移送され、回収ホッパに入れられる。

10

【0012】

認められるように、本発明の機械の目的は、半解凍状態の血漿の塊が出されてボトルが回収ホッパ内に入れられ、そこから機械の一部を形成していない融解ゾーンに移るまで、血漿のボトルを取り扱うことである。

【0013】

本発明から得られる本質的な利点の1つは、人間が血漿に触れることがないため、そのような接触に伴う従来の汚染の危険性が回避されることである。

【図面の簡単な説明】

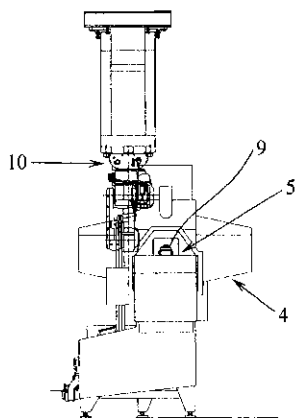
【図1】本発明の実施のための機械一式の正面図である。

【図2】側面立面図である。

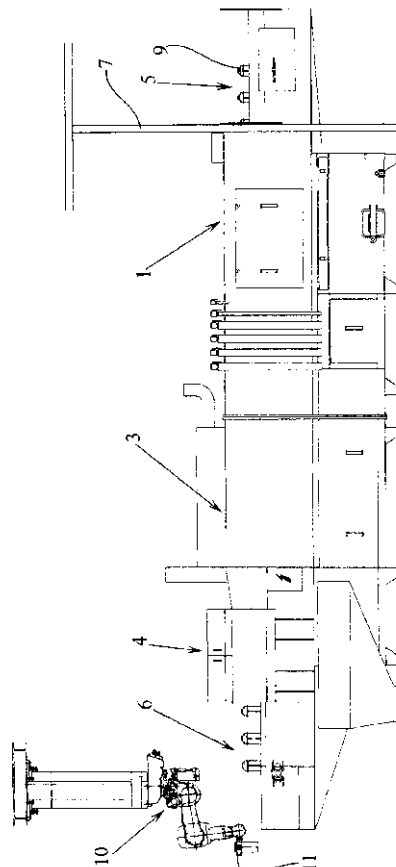
20

【図3】同じ機械の平面図である。

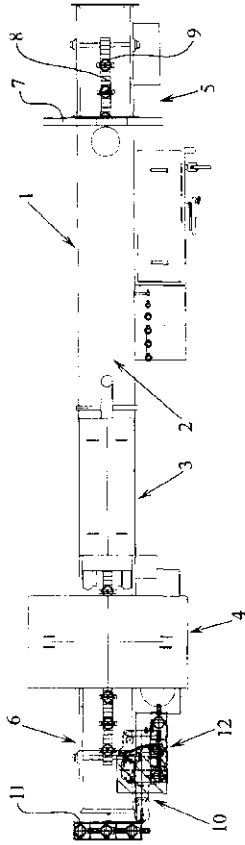
【図1】



【図2】



【 図 3 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100101498
弁理士 越智 隆夫
- (74)代理人 100096688
弁理士 本宮 照久
- (74)代理人 100102808
弁理士 高梨 憲通
- (74)代理人 100104352
弁理士 朝日 伸光
- (74)代理人 100107401
弁理士 高橋 誠一郎
- (74)代理人 100106183
弁理士 吉澤 弘司
- (72)発明者 セルギ ロウラ アデル
スペイン国, 0 8 3 5 8 アレニス デ ムント(バルセロナ), ウルブ .カン サグレラ ナン
バー 3
- (72)発明者 ホセ ラモン サンチェス サバテ
スペイン国, 0 8 1 5 0 パレトス デル バレス(バルセロナ), シーノ サント ホアン ナ
ンバー 4 4
- (72)発明者 ビクトル グリフォルス ルカス
スペイン国, 0 8 0 1 7 バルセロナ, シーノ マホール デ サリア ナンバー 1 4 7
- Fターム(参考) 3B201 AA24 AB44 BB22 BB82 BB93 CB12
4C341 LL12 LL15 LL22

【外国語明細書】

1. Title of Invention

METHOD AND APPARATUS FOR EMPTYING
BLOOD PLASMA CONTAINERS

2. Claims

1. A method for emptying blood plasma containers, wherein, in a first step, there is formed a batch of a specific number of full containers to be emptied, which are then subjected to an external washing operation by spraying with hot, de-ionised water and a subsequent rinsing operation, likewise by spraying with de-ionised water, passing then to a step of drying of the containers and afterwards to a step of cutting off one end of the containers, which then pass to a gripping step, in the same number of containers that were arranged in the batch at the start of the method, these being inverted to permit the fall and collection of the masses of partially defrosted plasma, prepared for melting, and proceeding in a final step to the removal of the empty containers.

2. A method for emptying blood plasma containers according to claim 1, characterised in that in the steps of washing, rinsing and drying of the containers, the partial defrosting of the contents thereof takes place, to the point of permitting the fall, by gravity, of the mass of plasma contained in each container.

3. An apparatus for implementing a method according to the preceding claims, characterised in that it comprises a tunnel housed in an aseptic enclosure which is prolonged by an entry section for the containers that is located outside said aseptic enclosure, and which comprises a first section for washing bottles by means of hot, de-ionised water sprayed under pressure by means of nozzles onto the outside of the bottle, a following section for rinsing the bottles by means of hot, de-ionised water under pressure, a following section for drying the bottles by the action of air forced through nozzles, a following section of cutting presses for severing one end of each container, and a final section for gripping the same group of containers arranged at the entry of the installation, proceeding to their inversion for the fall by gravity of the half-defrosted contents and to the depositing of the empty containers in a collecting hopper.

4. An apparatus according to the preceding claim, characterised in that the machine comprises a conveyor belt common to all the sections, which runs along the entry section, the washing, rinsing, drying and cutting tunnel, and the end zone for the discharge of the mass of partially defrosted blood plasma, and also for draining the bottle and removing the empty bottles.

5. An apparatus according to the preceding claims, characterised in that it has a robot device in the discharge zone which has means for picking up with a gripping frame the batch of containers arranged originally at the entry of the machine, and for rotating the batch of containers for the discharge of the defrosted plasma, and also the tipping of the empty containers into a collecting hopper.

3. Detailed Description of Invention

The present invention is intended to disclose a method and its apparatus for emptying blood plasma containers, which is applicable to the handling of containers of plasma in pharmaceutical laboratories, contributing significant characteristics of novelty and of inventive activity to its operation.

As is known, the handling of human plasma in laboratories specializing in pharmaceutical products related to blood plasma is based on using bottles which contain the plasma collected from donors, and which arrive at the laboratory frozen in order to preserve them, and carrying out the operations necessary for the utilisation of the product for pharmaceutical applications.

At present, the handling of the containers is carried out by semi-manual methods, with which it is not possible to guarantee optimum utilisation of the plasma from each of the bottles. It constitutes an important problem, especially from the point of view of costs, since in view of the high price of human plasma, imperfect emptying of the bottles, wasting a certain percentage of the product, represents a significant cost factor. Moreover, the procedure of defrosting and emptying the plasma affects the yield of the proteins which will subsequently be obtained in the fractionating process.

The present invention is intended to disclose a method and apparatus for achieving the automatic emptying of the bottles of plasma with a high yield, permitting substantially complete emptying thereof, that is to say, full utilisation of their contents.

According to the present invention, the bottles are subjected to a continuous process, part of which is performed outside the partition dividing the clean or aseptic room, in which the emptying of the bottles takes place, from the adjacent room for loading same, passing to a step of washing by means of hot, de-ionised water,

afterwards passing to a rinsing step, likewise with de-ionised water, sprayed by means of nozzles, the water being recovered in the washing tank, after which follows a stage of drying by spraying with clean air drawn from the same room via a high-pressure fan and spray nozzles, after which there is a gripping and cutting step in which the top of the bottle is removed automatically, being collected in a suitable hopper, and finally emptying takes place by gravity with the assistance of compressed air to facilitate the discharge and internal drying of the bottles.

In order to carry out the method, the present invention provides for the production of a single installation in the form of a tunnel with a conveyor belt which starts in the entry section outside the clean or aseptic enclosure in which is located the remainder of the apparatus, which has a first washing zone equipped with spray nozzles for spraying hot, de-ionised water recirculated from a suction tank by means of a pump, and with the aid of a heat exchanger, in order to reach the bottle washing temperature. After the washing section, the conveyor belt transports the bottles in batches of the same number to the rinsing zone in which there are nozzles for spraying de-ionised water, the installation then comprising a drying zone to which the bottles are transported by the same belt and in which clean air drawn from the room through the high-pressure fan is blown by means of suitable nozzles. The installation continues with a pressing device by means of a counter-mould form which grips the group of bottles, for example three bottles, by means of compressed air, having individual blade devices, preferably actuated by pneumatic cylinder and piston assemblies, for transverse cutting of the top of the bottle, after which the same installation has fibre-optic sensors for detecting the presence of the bottles, the zone including a robot which has a special part for simultaneously picking up the bottles which make up the group which was previously subjected to washing, rinsing and de-frosting, effecting the emptying of the bottles and their subsequent discharge to a hopper for collecting the empty bottles.

For the sake of greater understanding, some drawings showing a complete installation for the implementation of the present invention are appended by way of non-limiting explanatory example.

The machine is made up in the form of a single assembly consisting principally of a tunnel in which is arranged a bottle-washing section 1, which continues in a rinsing section 2, and a drying section 3, following which there is the cutting press 4 for the bottles. The machine has an entry zone 5 for the introduction of the bottles into the process and a discharge zone 6 in which the discharge of the partially defrosted plasma and the discharge of the bottles take place.

The entry section 5 is located outside the enclosure termed clean or aseptic, which is separated off by the partition shown diagrammatically by the number 7.

In the entry zone 5, a conveyor belt 8 receives the bottles 9 in the planned number, for example, in groups of three bottles, by manual placement, passing then to the bottle washing zone 1, in which the bottles are washed by means of de-ionised hot water which is recirculated from a tank from which it is drawn by means of a pump, these not having been shown. Heating may be carried out by means of any type of heat exchanger, for example a steam heat exchanger, until the desired specified temperature is reached.

From the washing zone 1 the bottles pass, in groups of the same number as put in place at the start, to the rinsing zone, in which they are subjected to the action of hot, de-ionised water in a similar manner to the washing water, by means of spray jets, the water being recovered in the washing tank and the surplus being eliminated by an overflow. Into the drying zone 3 is blown clean air, drawn from the same room through a high-pressure fan connected to nozzles, for example two nozzles, passing

after drying to the cutting zone 4, in which the bottles are gripped and the transverse cutting of the rearward part is carried out by means of blades actuated by pneumatic cylinders or the like, the cut portions being collected in a hopper. The conveyor belt transports the cut units to the discharge zone, in which a robot 10 picks up the group of bottles by means of a multiple gripping means 11 which moves them to the emptying point, indicated at the front of the machine in Figure 3, subjecting the bottles to the action of gravity and completing the emptying and draining thereof by shaking and by the introduction of a spray gas, preferably filtered air. The bottles are then transported to the discharge zone 12, in which they are deposited in a collecting hopper.

As will be observed, the purpose of the machine of the present invention is that of handling the bottles of plasma until the masses of half-frozen plasma are emptied into a collecting hopper, from which it will pass to the melting zone, which does not form part of the machine.

One of the essential advantages derived from the present invention is that there is no human handling of the blood plasma, so that the risk of contamination conventionally involved in said handling is avoided.

4. Brief Description of Drawings

Figure 1 is a view in front elevation of a complete machine for the implementation of the present invention.

Figure 2 shows a lateral view in elevation.

Figure 3 shows a plan view of the same machine.

1. Abstract

The method comprises a first stage of formation of a batch of a specific number of full containers to be emptied, which are then subjected to an operation of external washing by spraying with hot, de-ionised water and a subsequent rinsing operation, likewise by spraying with de-ionised water, passing then to a step of drying of the containers and afterwards to a step of cutting off one end of the containers, which then pass to a gripping step, in the same number of containers that were arranged in the batch at the start of the method, these being inverted to permit the fall and collection of the masses of plasma.

2. Representative Drawing

Fig. 1

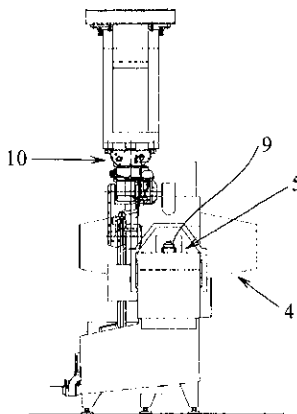


Fig. 1

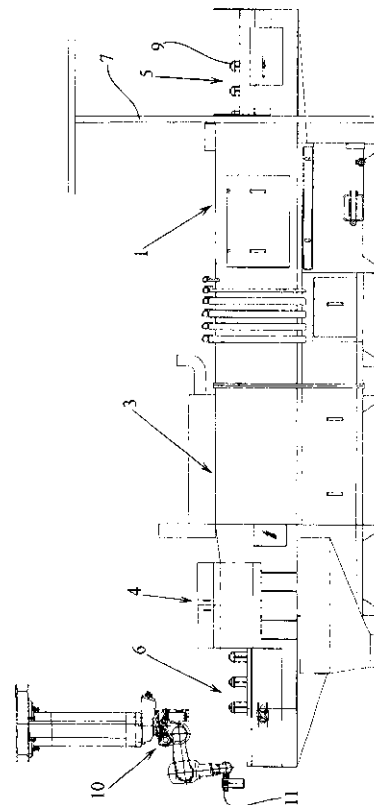


Fig. 2

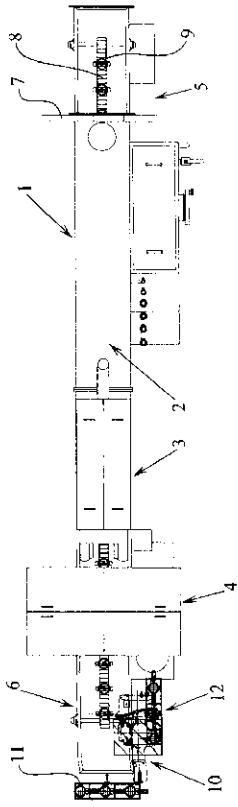


Fig. 3