

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D06B 3/00 (2006.01)

D06B 23/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310120379.1

[45] 授权公告日 2007 年 6 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 1320193C

[22] 申请日 2003.12.11

[21] 申请号 200310120379.1

[30] 优先权

[32] 2002.12.20 [33] IT [31] 000253A/2002

[73] 专利权人 泰克诺拉玛有限责任公司

地址 意大利普拉托

[72] 发明人 马里奥·斯卡提兹

[56] 参考文献

EP0897031A 1999.2.17

EP1174535A 2002.1.23

US6108636A 2000.8.22

审查员 曲在丹

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 王宪模

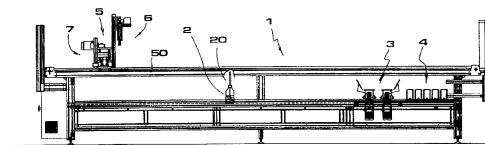
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 9 页

[54] 发明名称

用于对纺织材料进行染色操作的机器

[57] 摘要

一种用于纺织材料染色的机器，包括：一个能容放多个容器或罐(2；C)的结构(1)，该容器或罐中装载着用于在染缸(3)中形成适当染液的物质；多个染缸(3)和多个材料装载篮(4)，它们都位于相应的预定位置处；一个马达驱动的滑架(5)，其与上述结构(1)相连并且支撑着用于移动然后输送位于上述容器(2；C)中所盛物质的装置(6；8)，其中，上述滑架(5)还支撑着用于移动和操作材料装载篮(4)的装置(7)。



1. 一种用于纺织材料染色的机器，包括：一个能容放多个容器（2）的结构（1），该容器中装载着用于在合适的染缸（3）中形成染浴的物质；多个染缸（3）和多个材料装载篮（4），它们都位于相应的预定位置处；一个马达驱动的滑架（5），该马达驱动的滑架（5）与上述结构（1）相连并且支撑着用于取出然后运送位于上述容器（2）中所盛物质的装置（6；8），其中，上述滑架（5）还支撑着用于移动和操作材料装载篮（4）的装置（7）。

2. 如权利要求1所述的机器，其中所述装置（7）包括一个夹具（71），该夹具（71）与一个带有竖直轴线的驱动器（70）相连。

3. 如权利要求1所述的机器，其中在所述结构（1）处，所述容器（2）相对于染缸（3）而言，位于与装载篮（4）相反的一侧。

4. 如权利要求1所述的机器，其中所述的容器（2）为罐（C）。

5. 如权利要求1-3之一所述的机器，其中所述结构（1）制成一个整体，该整体主要在纵向上延伸。

6. 如权利要求1-3之一所述的机器，其中所述用于取出然后运送位于上述容器（2）中所盛物质的装置是用于取出和运送液态物质的装置。

7. 如权利要求1-3之一所述的机器，其中所述用于取出然后运送位于上述容器（2）中所盛物质的装置是用于取出和运送固态物质的装置。

用于对纺织材料进行染色操作的机器

技术领域

本发明涉及一种对纺织材料进行染色的机器。

背景技术

染色机公知有一个平台，在其上很多容器按预设的顺序被放置，上述容器可包含预定量的产品，这些预定量的产品用于在适当的染缸内形成适当计量量的染液。在每个染缸内，一个装有被染材料的承载篮需手工置于缸内，在到达预定时间之后此篮也需手工取出。

美国专利号 6105636 描述了一种包括水平平台的机器，在该水平平台上，含有基本产品的一些容器及与一个移动滑架相关的位于上述平台的上方的装置按程序定位，从而从上述容器中取出所述基本产品，并在其它容器中计量所述产品，在这些其它容器中形成将注入染缸的溶液。

现存的机器，虽然在染色循环中部分可自动完成，但仍需操作者的干预才能完成整个循环。

发明内容

本发明主要目的是消除或至少大大地减轻上述的缺陷。

根据本发明，通过制造如权利要求 1 所述特性的机器可以实现上述目的，其它特性将在附属权利要求中被限定。

本发明能够使染色循环的自动化水平显著提高，因此使操作者从繁重的工作中解脱出来，诸如将材料承载篮装入染缸并分别将它们从染缸里取出，因此减少了在处理篮子时可能发生差错的危险性，并提高了循环的安全性和可靠性。

附图描述

本发明的上述及其它优点将通过参照附图阅读下文被本领域技术人员很好地理解，所述附图仅仅是以一个实际的例子给出，而不应当理解为是对本发明的限制。

- 图 1A 示出的是根据发明机器的平面示意图;
- 图 1B 是图 1 机器的侧视示意图;
- 图 2 示出了滑架, 其带有量取产品的装置及用于抓持材料承载装置的装置。
- 图 3 是材料承载篮的直径方向剖面示意图。
- 图 4A-4F 示意地示出了与将篮子装入染缸有关的一系列操作步骤;
- 图 5A-5E 示意地示出了与染缸内篮子的量取有关的一系列操作步骤;
- 图 6 示意地示出了一个带有相应的吸移管的容器;
- 图 7 是染缸直径方向的剖面示意图
- 图 8 为操作机器的可编程系统的方框示意图;
- 图 9 示意地示出了滑架的另外一个实施例;
- 图 10A-10D 示意地示出与使用用于除去和运送粉状物质的装置有关的一系列步骤。

具体实施方式

只言及它的基本结构, 参考图 1-5E 的附图, 根据本发明的机器包括: 一个固定结构 (1), 该固定结构具有一个平台 (10), 大量容器位于平台的预定位置, 每个容器 (2) 被提供用于包含一种用于形成染液的液态产品, 如下所述。

与固定结构 1 相连的是一些染缸 3, 这些染缸也设置在相应预定位置处。

此外, 上述结构 (1) 具有一个区域 (11), 在该区域 (11) 上与预设位置相对应, 许多材料承载篮 (4) 被定位。

根据图 1A 中所示的例子, 容器 (2) 和篮筐 (4) 位于相对染缸 (3) 的相反两侧。

结构 (1) 制成一个整体, 其主要在纵向延伸。

和每个容器 (2) 相连接的是一个相应的吸移管 (20), 这与上述提及的美国专利 6105636 相同, 该美国专利在此引入作为参考以便获得更详细情况: 每个吸移管 (20) 包括一根针 (21), 其以正确的角度刺入

相应的容器的液面内，一个柱塞（22）使液体通过针（21）被抽出，该柱塞（22）具有一握持部（23），该握持部具有一个环状圆周一个表面（24），可在吸移管插入时堵住容器。

每个染缸举例来讲，可以是这样一种类型，其包括一种圆筒腔室（30），其中可以布置材料承载篮。上述腔室（30）内安装有一个叶片搅拌器（36），该叶片搅拌器被一个电机 32 驱动绕着它的纵向轴线旋转（叶片搅拌器的纵向轴线和染缸的纵向轴线一致），电机（32）通过磁传动装置（33，34）与上述叶片搅拌器接合：由电机（32）承载的、其中装有磁铁 33 的法兰盘（35）的转动造成位于腔室（30）内的搅拌器转动。配置在搅拌器的底部并牢固地接合在那里的是磁铁（34），该磁铁 34 与磁铁（33）耦合。染缸设置有电阻器（37），可加热位于此处的染液，还设置有冷却腔（38），水和其他冷却液可以流过该冷却腔（38）。染缸还设置有一个部分（39）用于排放染液。最后，配置在每个染缸（3）上方的是一个盖（300），可以通过相应的驱动器作用将盖 300 分别置于打开和关闭的位置。（为使附图画面清晰，未在图上示出驱动器）。由 31 指示的是一个染液限制器，即一个安装在染缸中央的物体，其可减少可用的染液量。

每个材料承载篮（4）包括：一个有孔的管状体，在该有孔的管状体的外表面上固定有要被染的材料，在有孔的管状体的底部形成一个边缘（41）供握持，下文有详释。

在上述结构（1）上工作的是一个电机驱动的滑架（5），该滑架 5 通过相应的导轨（50，51）被支撑在结构 1 上，导轨 50，51 平行延伸并且跨在所述结构 1 上，上述滑架的结构与下述装置相连：

- 装置（6）用于抓持、操作和驱动吸移管（2）；
- 装置（7）用于抓持、操作篮子（4）。

上述装置（6）是一种在美国专利 6105636 描述的产品，即，组成为一个夹具（60），能够接合住吸移管的部分（23）；元件（61），与柱塞（22）相连接，以在相应驱动器 62 控制下驱动柱塞 22 向上平移（液面吸入步骤）或向下平移（将吸入的液体排出的步骤）；驱动器（63），

其具有一竖直轴线，一个架子（64）与驱动器 63 连接，用于支撑驱动器（62）及元件（61）和夹具（60）。

上述装置（7），相对于装置 6 而言位于滑架（5）相反的一侧，并且装置 7 包括一个驱动器（70），该驱动器具有竖直轴线和与上述驱动器相连接的夹具（71）。握持器（71）的两个爪有一个端部（72），该端部 72 的形状被制成在朝上的一侧上具有一个台阶 73，以便从篮子 4 的相应边缘 41 的内侧钩住篮子 4。

上述滑架（5）被安装在上述导轨（50，51）上，通过安装在其上的装置（6，7），可被移动到结构（1）上的任一工作点，即，对应于任何容器（2）、任何缸（3）和任何篮 4。

下文参照附图 4A-5E 描述的本发明机器的一种可能操作循环。

滑架 5 滑动到容纳篮子（4）的相应区域，从而将夹具与选定的篮子对齐，即，与承载着要处理材料的篮子对齐，对齐之后夹具被下降和驱动与所选篮子接合（图 4A）；随后，夹具上升（图 4B），滑架（5）移动到相应的染缸（3）处，将夹具（71）夹持的篮子与选定的缸（4）对齐（图 4C）。然后，夹具 71 下降，将篮子放入下面待用的缸中，然后放开篮子，抬起夹具（图 4E），使染缸关闭，关闭后，位于染缸里的材料将在先前形成的染液中进行染色处理。经过预定的时间后，一系列相反顺序的动作驱动滑架（5）将篮子取出，送到预定的储存位置。

就染缸（3）内先前形成的染液的形成而言，其过程如下。其中根据预定染液配方，一定量的水也通过导管被注入（导管未在附图上示出）。

滑架滑动到容纳容器（2）的相应区域，以便将夹具（60）与选定容器的吸移管（20）对齐，即与含有染缸内所需置入的产品的容器对齐，当夹具（60）下降连接到吸移管的主体（23）以及使元件（61）被钩在吸移管的柱塞（22）上之后，提升柱塞 22 移动预定长度，该预定长度决定了从容器（2）中抽出的液体的相应量。夹具（60）上升，使吸移管完全拉出容器（2），如图 5A 所示，滑架移动到相应染缸（3）处，从而将吸移管与所述将要接受液体的染缸对齐（图 5B）。然后吸移管下降（图 5C），元件（61）使吸移管柱塞（22）下降到程序控制的位置，以

便下方的染缸能接受到预定配制量的选定液体。完成这次运输过程后，滑架（5）返回相应的容器位置，以便再次将相关的吸移管定位（图5D，5E），或者根据控制程序，移动到另一个相应染缸（3）位置，注入预定配制量的同样液体。

滑架（5），用于取出和量取所述产品的装置（6），用于操作篮子（4）的装置（7），用于打开/关闭染缸（3）的盖子的驱动器，马达（32），电阻器（37）以及和染缸的排出口（39）相连的阀门，皆由一个可编程中央单元（U）控制，该单元设置有存储器，存储器中存储的内容除了每个容器（2）的位置，每个染缸（3）的位置，每个篮子4的位置外，还有在每个染缸中要形成的染液的配方（上述配方是关于，例如，水的量，从容器（2）中汲取的液体的量或配制量，以及染缸的操作温度）。这种可编程单元是本领域技术人员公知的类型，因此不在这里详细描述。

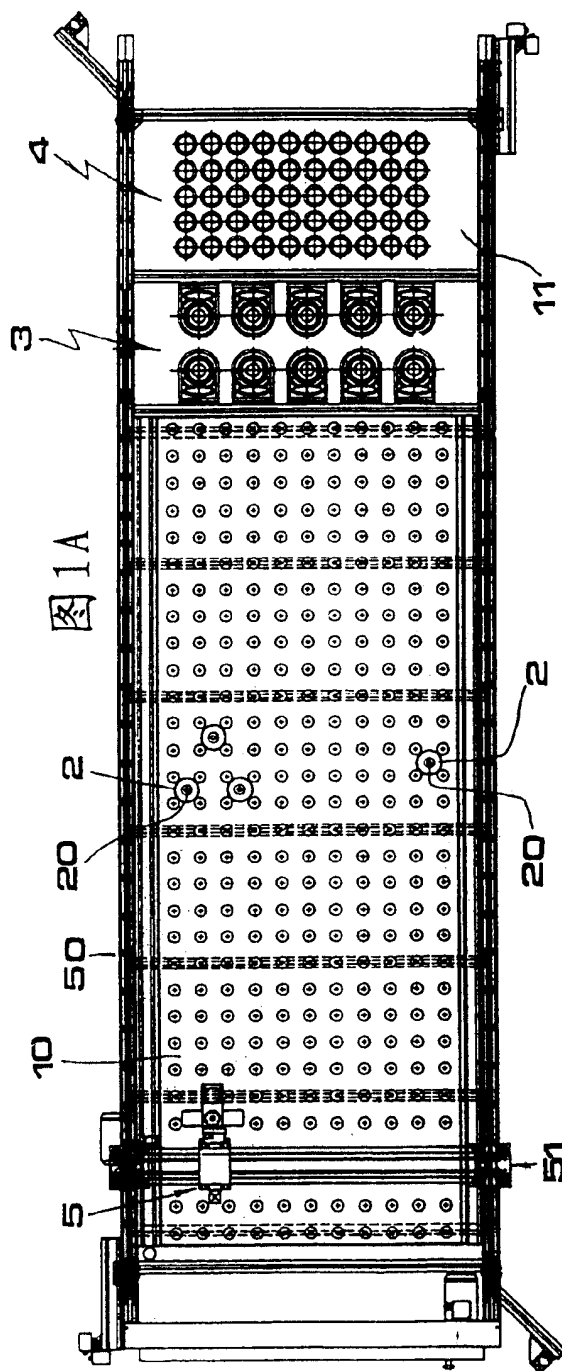
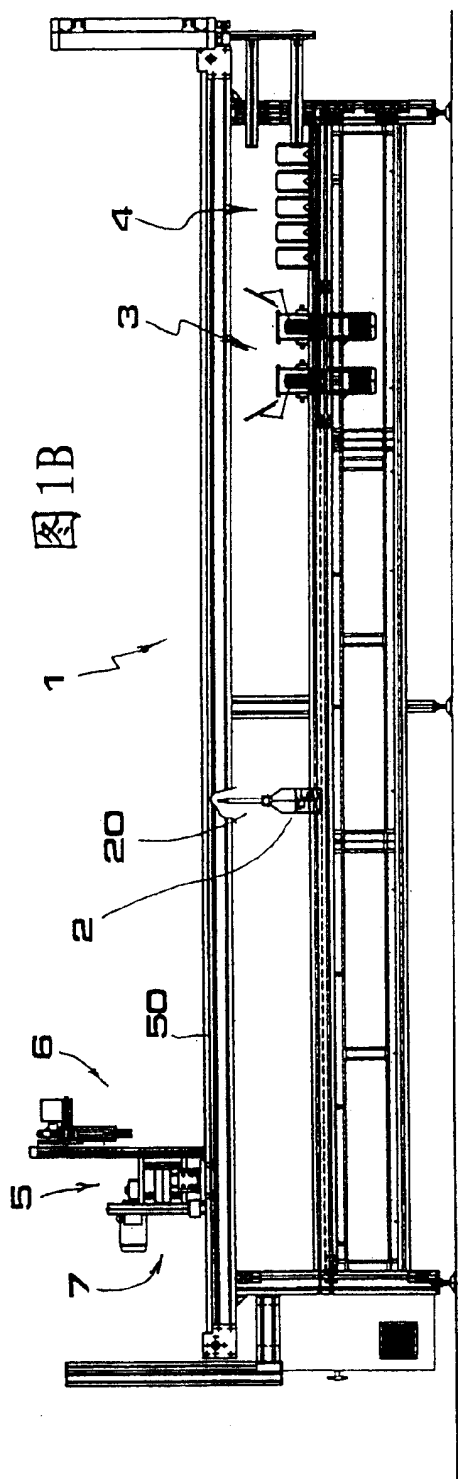
参照图9所示的例子，所述滑架（5）也可以支撑用于取出及运送粉末状物质的装置（8），所述的粉状物质按照预定的工作程序要被以预定的配制量引入到目标染缸（3）内。例如，装置（8）可以是在文件IT-FI/2000/A/153中描述的情形，该文献在此引入作为参考以便获得更详细信息：用于移动和操作装固态物质的罐（C）的装置（8）由与滑架相连的架子状结构（80）支撑，该装置8位于上述装置（6）的反方向一侧。此装置（8）包括带有四爪的夹具（81）（图上只显示出两个爪），所述的爪由相应的气动驱动器（82）驱动，这种驱动是通过相互铰接的连杆系统和铰接到一个管状裙套来实现，所述套筒由架子80承载并同时作为驱动器（82）的支撑件。上述四个爪（81）当处于合上状态时（如图10C-10D）夹住程序选定的罐C。

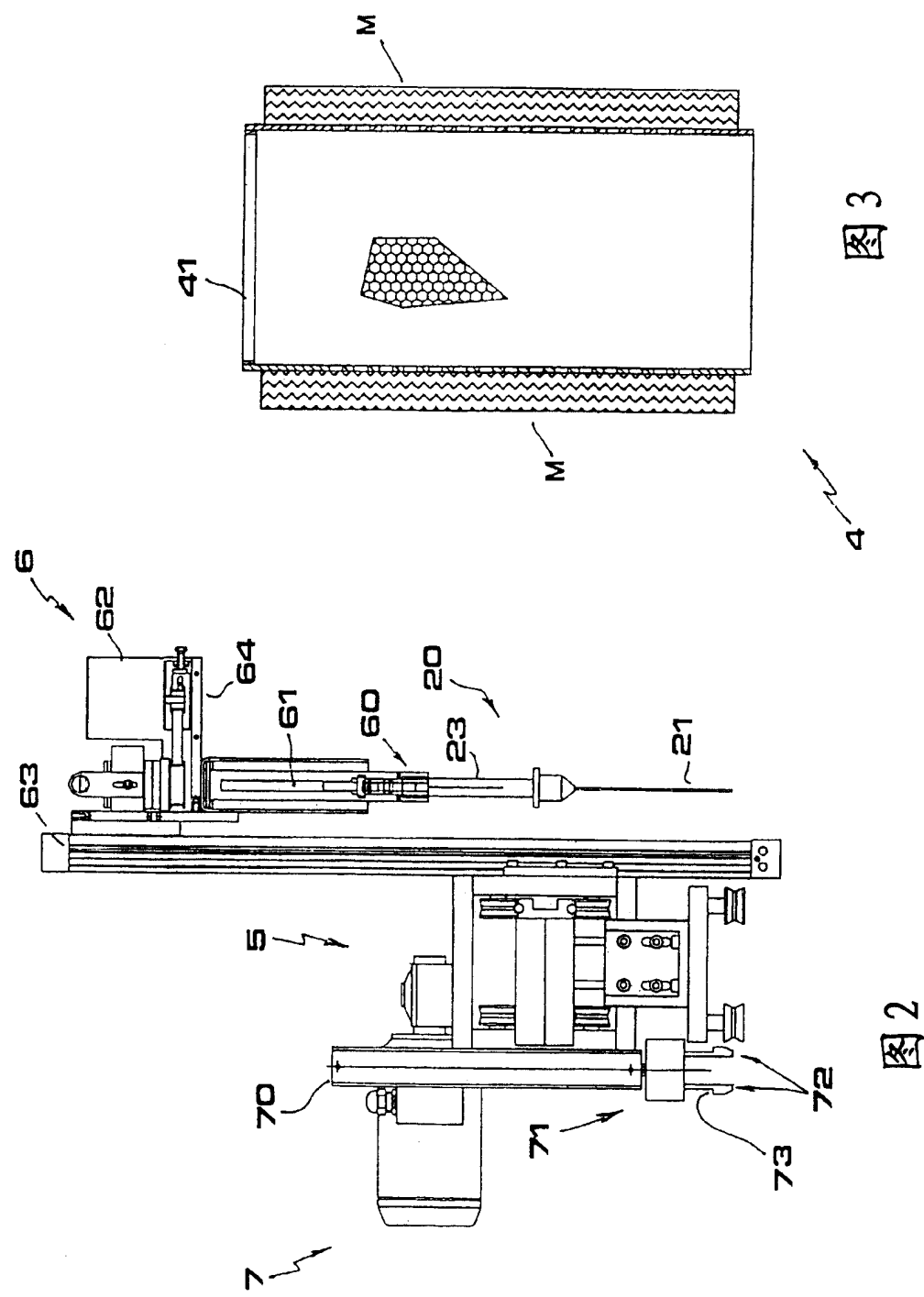
上述裙套（83）的下端有一个圆柱套筒（84），该套筒的直径和高度能使它定位到容器（C）的颈部，另外，在管状裙套（83）的内部设置有一个轴（85），该轴（85）和相应的电子马达（850）相连接，并且端部装有一个功率输出器（86）后者位于上述套筒（84）内，可以驱动设置在固态物质罐（C）上的计量装置承载夹具装置（8）的架子（80）与一

个相应的气动驱动装置连接，该气动驱动装置具有竖直轴线 87。在上述驱动器（87）的外面形成有垂直导轨（800），用于导引架子（80）相对于结构 1 的平台做上下滑动。容器（C）位于平台上的相应预定位置处。罐（C）具有一个内腔（88）用于盛固态物质（例如，以粉末或晶体的形式）并有一个内部的输送装置。上述输送装置包括一个竖直棒（89），该棒位于上述腔的中部延伸并且和一个刮器连接。棒（89）的自由上端（891）的形状适合于配合在单元（8）的功率输出器（86）内。相应于内腔（88）的底部，所述罐（C）具有一个出口部，用于为在其中所保持的物质。

当接到程序指令，滑架（5）将装置（8）移动到相应选定的罐（C）处（图 10），随后装置（8）下降，使单元（8）的功率输出器（86）和罐（C）内的棒（89）端部（891）发生耦合（图 10B），爪（81）夹紧罐（C）的颈部（图 10C）。随后单元（8）被滑架（5）转移至相应选定的染缸（3）（图 10D）处，马达（850）启动，排出罐（C）盛有的预定数量的物质，即将此种物质引入到下方待用的染缸内。

关于形状，尺寸，元件的配置，所使用材料的性质，可以以任何等同的方式改变，这些均没有脱离本发明所采用的解决方案的范围，因此仍然在本专利的保护范围之内。





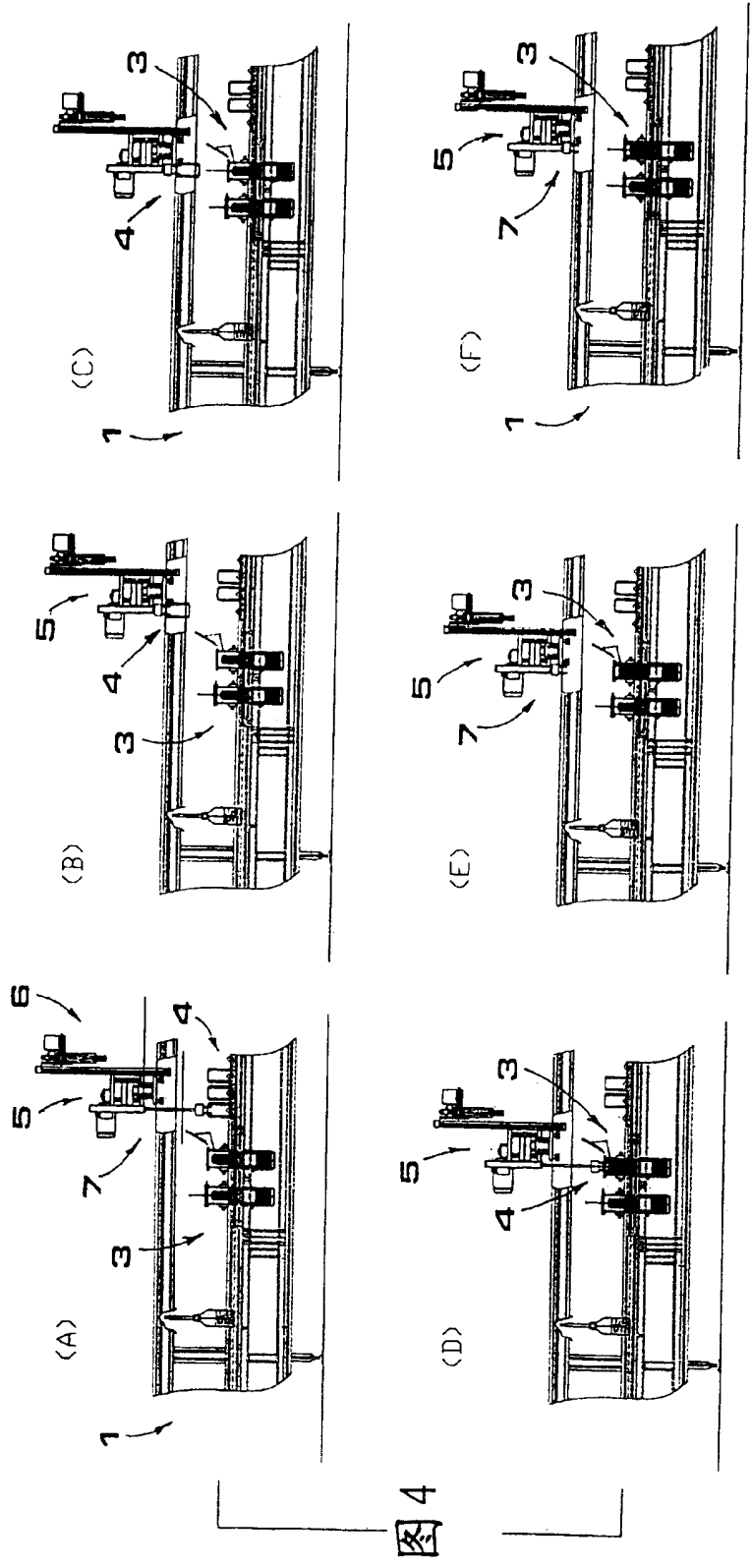
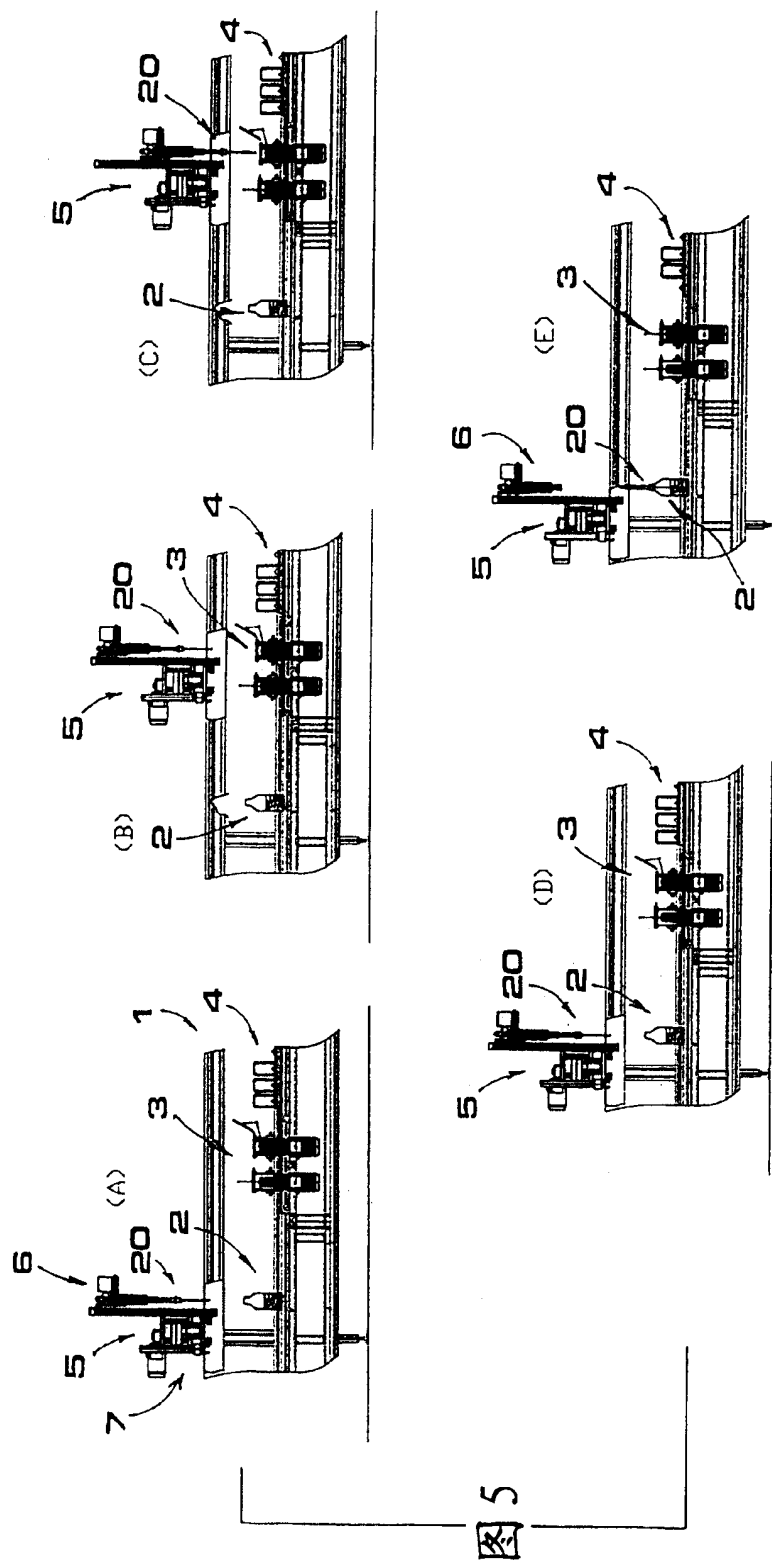


图 4



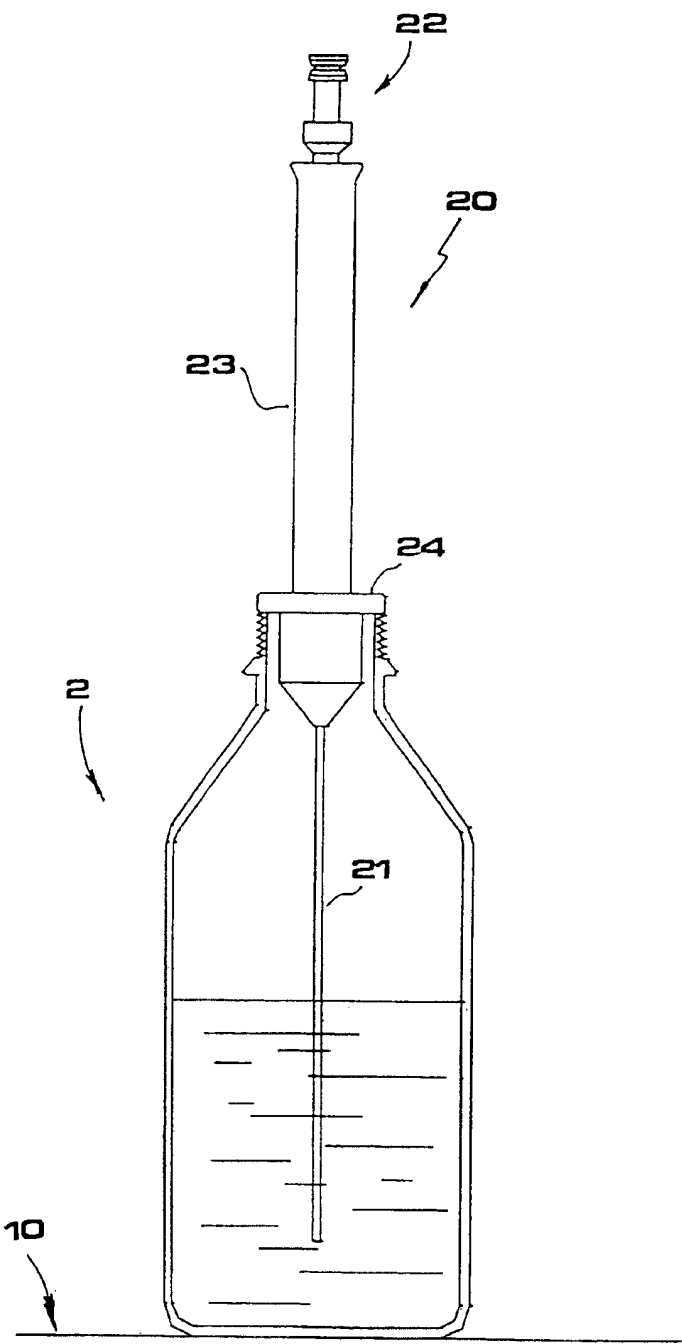


图 6

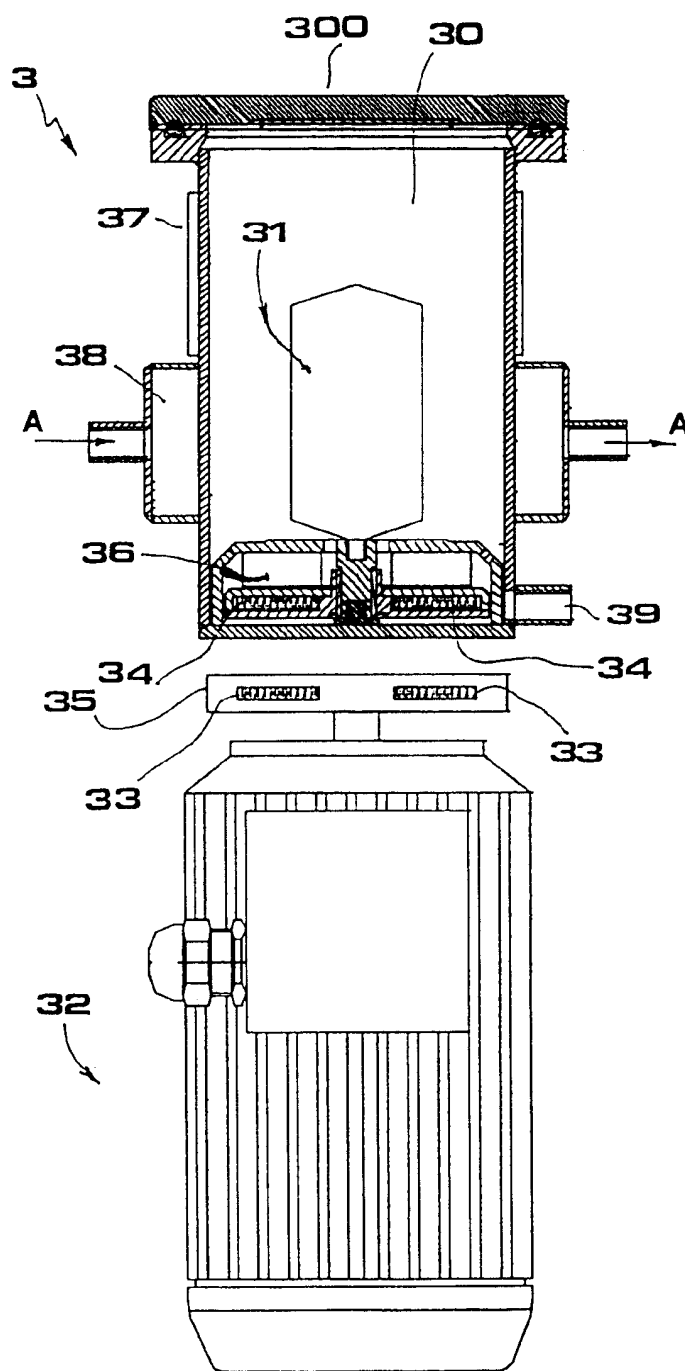


图7

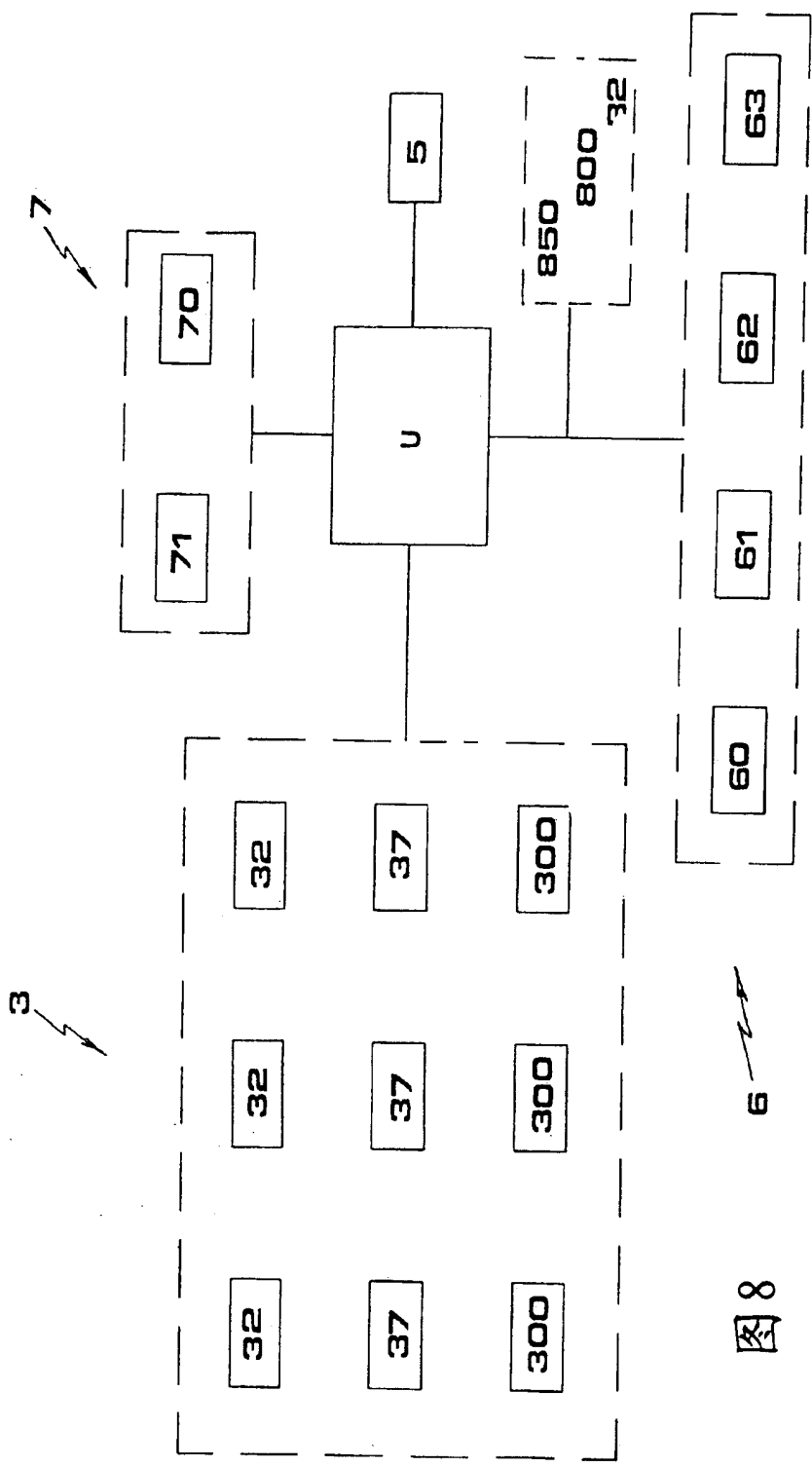


图 8

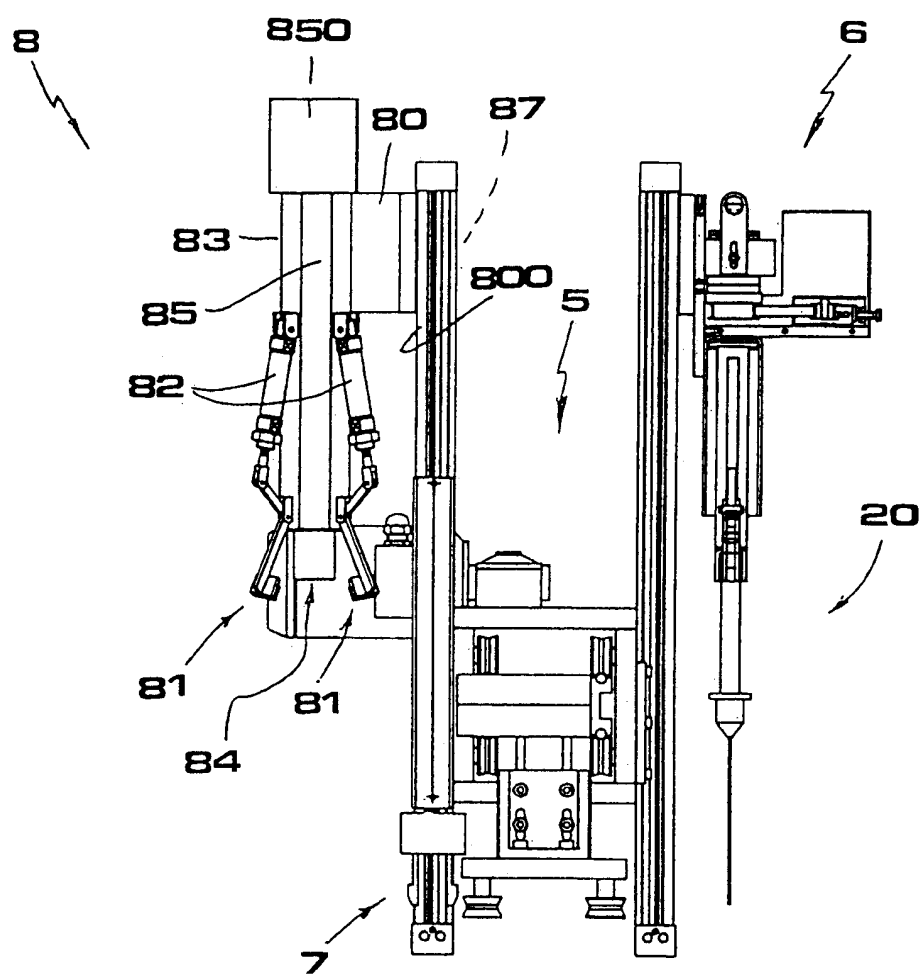


图9

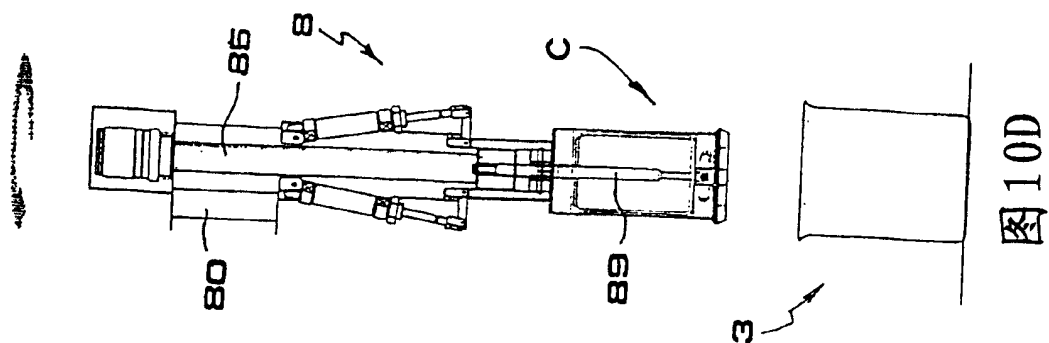


图 10D

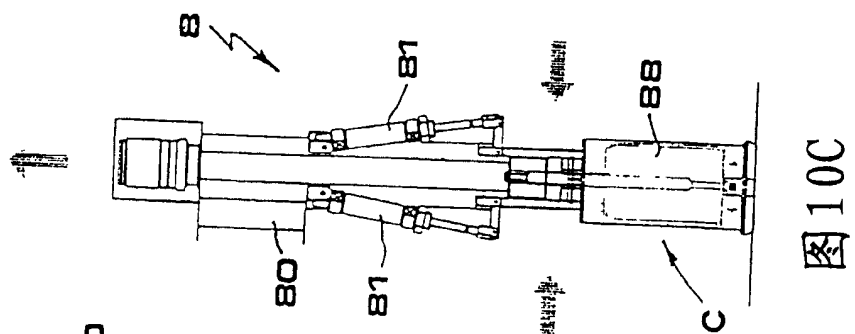


图 10C

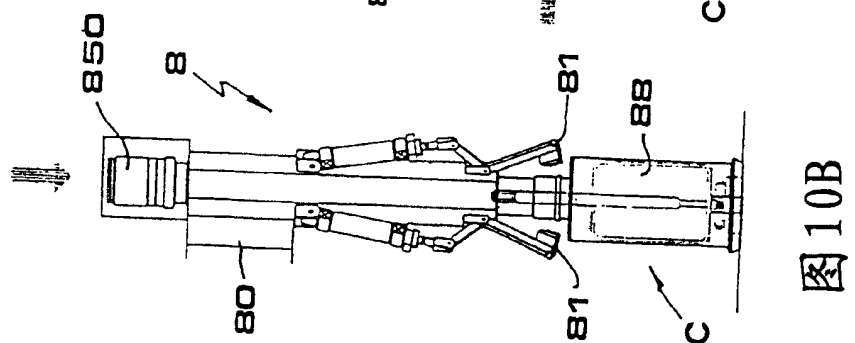


图 10B

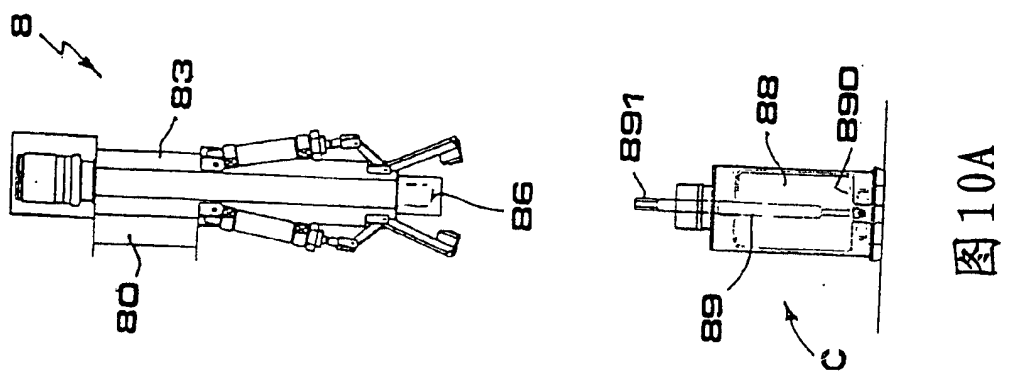


图 10A