



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410045999.8

[43] 公开日 2004年12月1日

[11] 公开号 CN 1550432A

[22] 申请日 2001.6.15

[21] 申请号 200410045999.8

分案原申请号 01121024.9

[30] 优先权

[32] 2000.6.15 [33] JP [31] 179867/2000

[71] 申请人 雷恩自动机株式会社

地址 日本栃木县

[72] 发明人 林虎彦 田代康宪

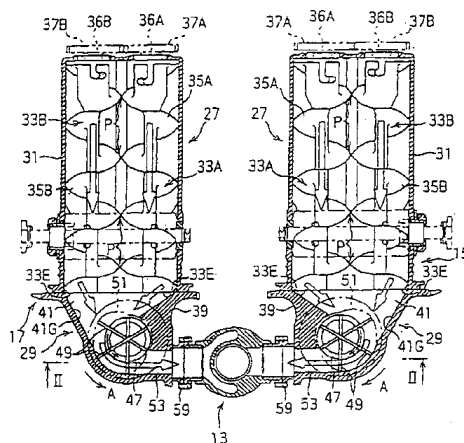
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 王彦斌

权利要求书1页 说明书7页 附图3页

[54] 发明名称 使注入料包以外壳的装置

[57] 摘要

一种使注入料包以外壳的装置，包括：一个第一供给装置(7)，一个第一输送装置(15)，一个第二供给装置(11)，一个第二输送装置(17)，包壳装置(13)，用于将第一输送装置(15)送来的注入料包以第二输送装置送来的结壳料；其中，所述第一输送装置(15)或第二输送装置(17)包括：一个螺旋输送机(27)，该螺旋输送机具有一个水平螺旋，以及一个叶片泵(29)，该叶片泵具有一个入口(41)，还具有一个垂直转动轴，装有叶片(49)，所述螺旋输送机(27)的水平螺旋具有一个作为自由端的远端，该远端位于叶片泵(29)的入口；所述叶片泵(29)的入口(41)装有一个导向面(41G)，与叶片(49)的外边缘的轨迹相切，并且，当所述垂直转动轴旋转时，在所有叶片(49)外边缘限定的所有轨迹中，形成具有最大可能直径的一个圆周。



1.一种使注入料包以外壳的装置，所述注入料及外壳为食物性材料，所述装置包括：

一个第一供给装置（7），用于供给注入料；

一个第一输送装置（15），用于从所述第一供给装置（7）接收注入料，并进而输送已接收的注入料；

一个第二供给装置（11），用于供给结壳料；

一个第二输送装置（17），用于从所述第二供给装置（11）接收结壳料，并进而输送已接收的结壳料；

包壳装置（13），用于将第一输送装置（15）送来的注入料包以第二输送装置送来的结壳料；

其中，所述第一输送装置（15）或第二输送装置（17）包括：（1）一个螺旋输送机（27），该螺旋输送机具有一个水平螺旋，用于从相应供给装置接收相应材料，并进而输送已接收的材料，以及（2）一个叶片泵（29），该叶片泵具有一个入口（41），用于从所述螺旋输送机（27）接收相应材料，还具有一个垂直转动轴，装有叶片（49），用于将相应材料泵送到所述包壳装置；

所述螺旋输送机（27）的水平螺旋具有一个作为自由端的远端，该远端位于叶片泵（29）的入口；

所述叶片泵（29）的入口（41）装有一个导向面（41G），用于导向相应的材料，其中，所述导向面（41G）与叶片（49）的外边缘的轨迹相切，并且，当所述垂直转动轴旋转时，在所有叶片（49）外边缘限定的所有轨迹中，形成具有最大可能直径的一个圆周。

2. 如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述螺旋输送机（27）的水平螺旋由一对螺旋（33A，33B）组成，其中，所述叶片泵的垂直转动轴离开所述一对螺旋之间的中间位置而靠近所述包壳装置（13），并且，所述一对螺旋（33A，33B），叶片泵（29）以及包壳装置（13）被置位于基本相同的水平面，以致相应材料被基本水平地从所述螺旋（33A，33B）供给到所述包壳装置（13）。

使注入料包以外壳的装置

技术领域

本发明涉及使注入料包以外壳的装置。本发明具体涉及一种装置，该装置包括用于输送待包外壳的注入料的螺旋输送装置和注入料叶片泵，该叶片泵将螺旋输送装置输送的注入料传递到一个管口，以使注入料和外壳料结合起来。该装置还包括另一个螺旋输送装置和另一个叶片泵，前者输送使注入料包以外壳的结壳料，而后者用于将螺旋输送装置输送的结壳料传递到该管口，以便使注入料和结壳料相结合。本发明具体涉及一种装置，该装置可防止注入料和结壳料从螺旋输送装置输送到叶片泵时发生混合。另外，该装置可将足够量的注入料和结壳料输送到相应叶片泵，使叶片泵的一对相对叶片之间的空间充满足够量的这些料。

背景技术

常规注入装置具有可输送注入料料斗中注入料的螺旋输送装置。这些装置还具有可输送另一结壳料斗中结壳料的另一螺旋输送装置。另外，这些注入装置还具有叶片泵，这些泵可计量从螺旋输送装置输送到结合管口的注入料和结壳料的体积。

上述注入装置包括其中螺旋输送装置的转轴和叶片泵的转轴平行配置或彼此准直的各种装置。另外，注入装置还包括其螺旋输送装置具有一对螺旋的这种装置。

对于螺旋输送装置转轴和叶片泵转轴平行配置的这种装置，这些轴可以上、下变位，并水平和平行地配置。对于螺旋输送装置的轴和叶片泵的轴彼此对直的装置，这些轴不能上、下变位，但在物料传送到叶片泵之前可以改变物料流的方向。

这些常规注入装置当装置作得较小时具有局限性。另外，物料流方向改变的装置其问题是材料容易混合。而且，常规注入装置有时不

能在叶片泵的许多对叶片之间的空间中充满足够的食物料。所以仍存在一些缺点需要克服,以便连续地将均匀量的食物料输入到结合管口,因为在很多情况下配置在叶片泵上的多对叶片之间的空间不能充满食物料。

发明内容

本发明的目的是克服先有技术装置的上述问题。为此,本发明提供了一种使注入料包以外壳的装置,所述注入料及外壳为食物性材料,所述装置包括:一个第一供给装置,用于供给注入料;一个第一输送装置,用于从所述第一供给装置接收注入料,并进而输送已接收的注入料;一个第二供给装置,用于供给结壳料;一个第二输送装置,用于从所述第二供给装置接收结壳料,并进而输送已接收的结壳料;包壳装置,用于将第一输送装置送来的注入料包以第二输送装置送来的结壳料;其中,所述第一输送装置或第二输送装置包括:一个螺旋输送机,该螺旋输送机具有一个水平螺旋,用于从相应供给装置接收相应材料,并进而输送已接收的材料,以及一个叶片泵,该叶片泵具有一个入口,用于从所述螺旋输送机接收相应材料,还具有一个垂直转动轴,装有叶片,用于将相应材料泵送到所述包壳装置;所述螺旋输送机的水平螺旋具有一个作为自由端的远端,该远端位于叶片泵的入口;所述叶片泵的入口装有一个导向面,用于导向相应的材料,其中,所述导向面与叶片的外边缘的轨迹相切,并且,当所述垂直转动轴旋转时,在所有叶片外边缘限定的所有轨迹中,形成具有最大可能直径的一个圆周。

附图说明

图1示出本发明实施例的主要部分。该图是沿图3的I-I线截取的截面图,图3是装置的示意图。

图2是沿1的II-II线截取的截面图。

图3是装置的示意图。

具体实施方式

图3示意示出使注入材料包以外壳的装置1的实施例,在该装置

的上部分配置供给注入料 5 的注入料料斗 7。另外还配置用于提供食物性结壳料 9 的结壳料料斗 11。在注入料料斗 7 的下面配置注入料输送装置 15，用于将注入料输送到结合管口 13。在结壳料料斗 11 的下面，配置将结壳料输送到结合管口 13 的结壳料输送装置 17。该结合管口 13 位于注入料输送装置 15 和结壳料输送装置 17 之间。

在结合管口 13 的下面配置切开结壳的装置 21，用于切开棒形食物 19。该棒形食物是利用结合管口 13 使结壳料和注入料相结合而形成的，该结壳材料包裹注入材料。在结壳切开装置 21 的下面配置传送装置 25。它将由包壳切开装置 21 切开的已包壳食物 23 传送到下一工序。

可以应用常规装置作结壳切开装置 21 和传送装置 25。因此在此不再说明其结构、功能等细节。

如图 1 所示，注入料输送装置 15 和结壳料输送装置 17 是对称配置的。对于执行同样功能的部件用相同编号表示。下面只说明注入料输送装置 15。而对结壳料输送装置 17 不作任何解释。

注入料输送装置 15 由输送料斗 7（图 3）中注入料的螺旋输送装置 27 和用作计量泵的将注入料连续恒定输送到结合管口 13 的叶片泵 29 组成。

螺旋输送装置 27 包括一对配置在螺旋机箱 31 中的螺旋 33A、33B。该螺旋配置成可水平转动。该螺旋机箱 31 在底部具有一对槽，该槽的底部为圆形。该槽平行配置。螺旋 33A、33B 水平配置在槽中。

该一对螺旋 33A、33B 的螺旋叶片 35A、35B 可反向进行螺旋运动，并以相同间距（或相同距离）固定。当螺旋 33A、33B 同步反向转动时，螺旋叶片的接触点或叶片上彼此靠近的点便逐渐向前或向后运动，并与这些螺旋叶片的轴平行地运动。换言之，在同步转动时，螺旋 33A、33B 的作用是将食物料输送到叶片泵 29，而不使它们混合。

具有相同直径的齿轮 37A、37B 连接于转动轴 36A、36B。这些齿轮彼此啮合。这些转动轴可与螺旋 33A、33B 的底端啮合或脱开，使得螺旋 33A、33B 可以同步地反向转动。齿轮 37A、37B 还可通过转

动传动机构(未示出)例如齿轮系、链条或传动带连接于控制马达(未示出)例如伺服马达。

注入料和结壳料的螺旋输送装置 27 由相应的控制马达驱动和控制。然而在一些情况下,它们可连接于同一控制马达。

在控制马达转动时,螺旋 33A、33B 同步反向转动,因而将食物料输送到叶片泵 29。在这种情况下,螺旋 33A、33B 的叶片 35A、35B 上彼此接近的点逐渐向叶片泵 29 移动。因此食物料被平稳地输送。另外,由于没有受到螺旋叶片 35A、35B 的混合,所以食物料输送时保持了很好的质量。

各个叶片泵包括许多可径向移动的叶片。各个泵还包括泵壳 39,该泵壳连接于螺旋机箱 31 的端部。在泵壳 39 上形成入口 41,使得该入口在最靠近螺旋机箱 31 的端部张开较宽。在入口 41 的另一端部上配置垂直转动轴 43(图 2),此端部与最靠近螺旋机箱 31 的端部相比比较细。为了同时转动注入料和结壳料的叶片泵 29,其转轴 43 可通过传动装置 45 例如传动带和齿轮系彼此连接。这些轴还连接于控制马达(未示出)。相应的轴可用单独的马达驱动。

转筒 47(图 1)连接于转轴 43。该转筒 47 配置在泵壳 39 内,与螺旋 33A、33B 处于同一高度。如图 1 所示,在转筒 47 的表面上形成许多狭缝。在此狭缝中装有许多叶片 49,该叶片可以在狭缝内沿水平方向径向运动。在各个泵壳 39 内配置具有某种形状的凸轮 51,使得当转轴 47 转动时可使所有叶片 49 在径向方向移动。如图 1 所示,转筒的轴移离一对螺旋 33A、33B 之间的中间位置,靠近结合管 13。另外,转筒 47 的高度与一对螺旋 33A、33B 的高度相同。因此,各个叶片泵 29 和结合管口 13 之间的距离缩短了。当转筒 47 沿箭头 A 方向转动时,由螺旋输送装置输送的食物料便经入口 41 传送到叶片的前侧,然后移到转筒 47,使得叶片之间的空间由食物料填满。因此该食物料以恒定的体积恒定地输送到出口 53。如果增加转筒 47 的长度和各个叶片的宽度(或高度),则可以容易地增加各个叶片泵 29 的容量。因此不改变叶片的直径尺寸便可改变容量,这样,食物料在叶片泵中

的运动路径的长度可保持恒定。

各个叶片泵 29 的各叶片之间的空间由螺旋输送装置 27 输送的食物料填满，而食物料不被混合。利用下列结构特征可以达到上述作用。即，各个螺旋输送装置 27 的一对螺旋的输送端部不固定，而且这些端部正对着入口。另外在各个入口 41 上形成食物料导向面 41G。该面与伸到最大直径的转动叶片 49 外边缘的轨迹相切，因而各个叶片泵 29 的叶片之间的空间可以平滑地充满足够的食物料。即计量空间由一对伸到最大直径的叶片 49 形成的部分轨迹、这些叶片 49 的相对表面、部分泵壳 39 的相对表面以及一部分转筒 47 的外表面包围和形成。

采用这些结构特征可利用各个螺旋输送装置 27 的螺旋 33A、33B 将食物料无阻力地传送到各个入口，因为在各个入口 41 处螺旋 33A、33B 的轴不固定，不需要任何支承。这样食物料便可沿食物料导向面 41G 经叶片的外边缘传送到转筒 47，使得叶片之间的空间充满食物料。因此当食物料从螺旋输送装置 27 传送到各个叶片泵 29 时，该食物料不会混合。

如上所述，食物料导向面 41G 被形成为与伸到最大直径的叶片 49 外边缘的轨迹相切。叶片之间的空间在正封闭之前连续地充入足够的食物料。一当该空间封闭，该空间便转向出口 55，然后排出固定体积的食物料。这样，食物料在各个叶片泵 29 内的通行通道便缩短了，因而可防止食物料在各个叶片泵 29 内混合。

如果用控制装置分开控制螺旋输送装置 27 和各个叶片泵 29，控制其转数比，则可以使各个叶片泵 29 的叶片 49 之间注入足够多的食物料。因而可以从各个叶片泵 29 连续排出恒定体积的食物料。即，可以方便地控制螺旋输送装置 27 的控制马达转数和叶片泵的控制马达转数之比。另外，可以控制这些控制马达的转速。因此，叶片泵的入口 41 处不会使食物料中产生的压力增加。而计量空间可以注入足够多的食物料。由此提高了生产效率。

结合管口 13 为双管嘴结构。即它包括排出注入料的注入料排出管嘴 55 和包围该管嘴的结壳料排出管嘴 57。它们均经连接管 59 连接于

叶片泵 29。各个连接管 59 比常规管厚而短，因而可防止食物料通过该管时受到损害。

当将食物料装入注入料的料斗 7 和结壳料的料斗 11，并起动螺旋输送装置时，该注入料和结壳料便由螺旋输送装置的螺旋 33A、33B 水平地输送到叶片泵 29，而食物料不会发生混合。食物料从过渡端部 33E 排出，同时排入叶片泵 29 的入口 41。在输送食物料时，食物料不会在入口 41 附近混合，而是直接输送到由一对叶片形成的空间中。

如上所述，各个入口 41 具有食物导向面 41G，并作得较宽。因此食物料从入口到叶片 49 的通道比较宽，所以可平滑地导向食物料。另外，当叶片 49 转动时可以在叶片 49 之间的空间中注入足够多的食物料。而且可以从叶片泵 29 连续地排出体积恒定的食物料。然后，从叶片泵 29 排出的食物料由结合管口结合成具有两部分的食品制品，随后用切开装置 21 将接合的制品切成由结壳覆盖注入料的制品 23。该产品 23 由传送装置 25 输送到下面的处理步骤。

如上所述，螺旋输送装置 27 的螺旋 33A、33B、叶片泵 29 和结合管口 13 配置在同一高度。因此，即使叶片泵 29 采用大叶片，叶片在直径方向的长度仍可以保持不变。这样，在直径方向计量空间的深度基本上不改变，因而计量空间可以很快地充满食物料，而且注入该空间的食物料不会不够量。

如上所述，螺旋 33A、33B、叶片泵 29 以及结合管口 13 配置在同一高度。这样便可缩短在各个叶片泵 29 中输送食物料通道的长度。另外，还可缩短叶片泵 29 和结合管口 13 之间连接部分的长度，方法是使各个叶片泵的转轴位置靠近结合管口。另外，这些连接部分作得比较厚。这样便缩短了食物料通道的长度。另外还可防止食物料混合，直至达到结合管口 13。

按照本发明，当食物料从具有螺旋的螺旋输送装置输送到叶片泵时，食物料可用螺旋输送装置平稳地输送到叶片泵，可防止食物料被混合。另外可保持高质量的食物料。计量空间可以充满足够量的食物量，因此本发明可以克服先有技术装置的缺点。

因为螺旋输送装置的螺旋和结合管口配置在同一高度，所以可以降低装置的高度。另外，当增加各个叶片泵的容量时，不需要加长相应叶片，而只需要加宽（或加高）叶片。在各个计量空间深度保持恒定的情况下可使计量空间快速而平稳地充满食物料，不会发生食物料的量不够的情况。

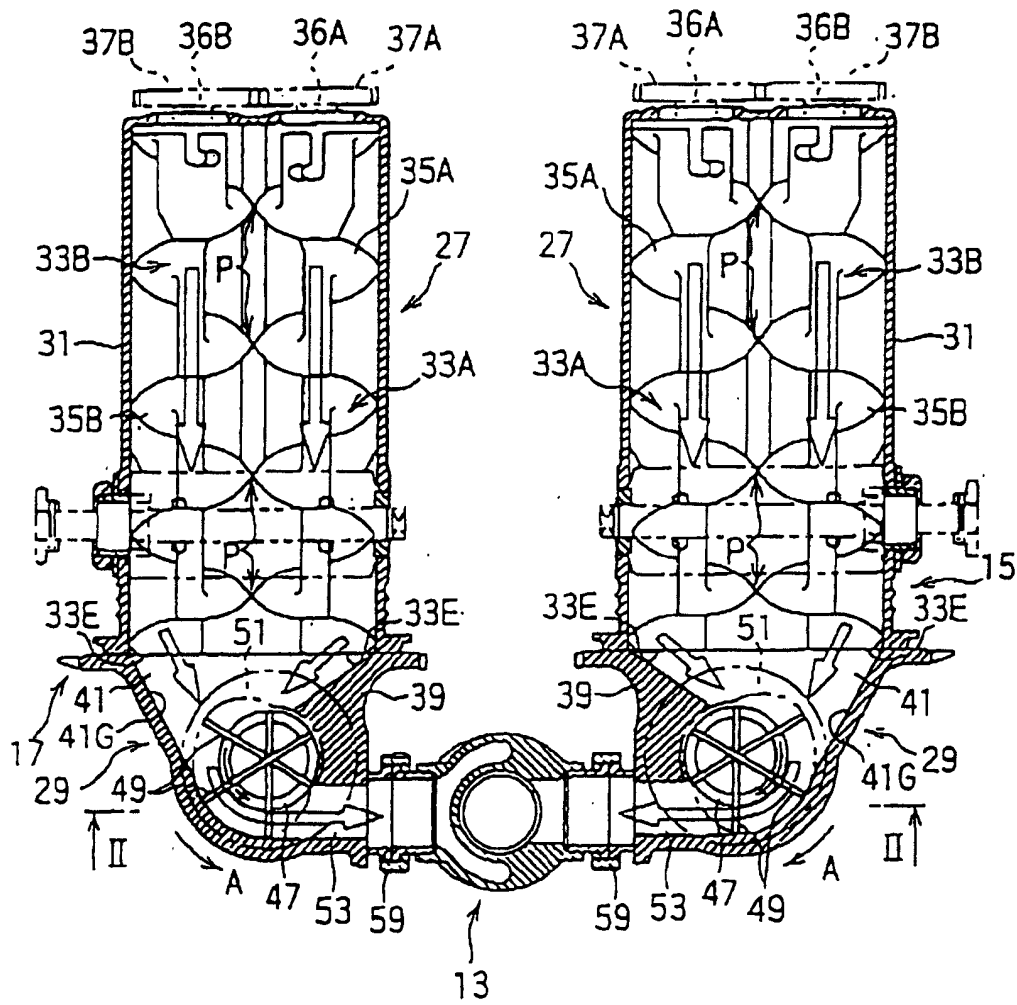


图1

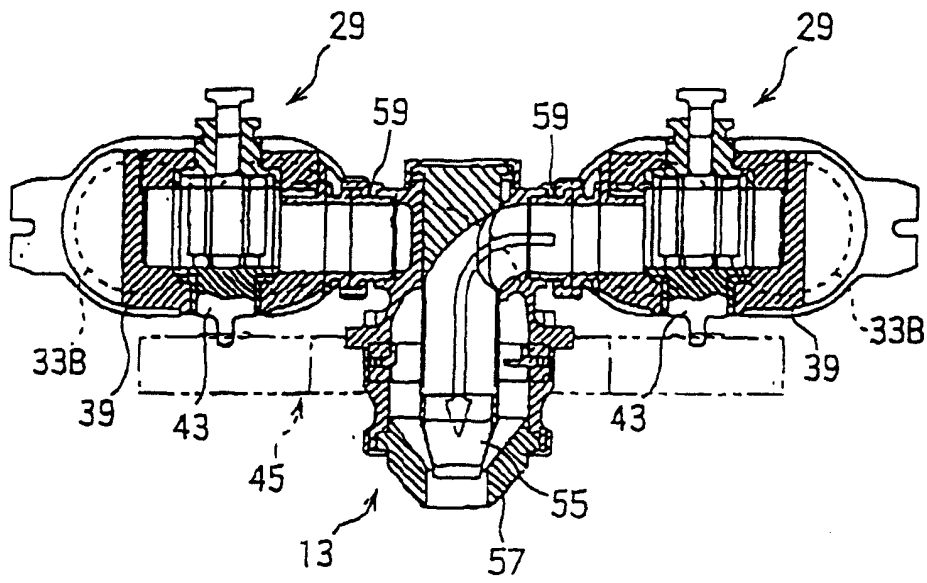


图 2

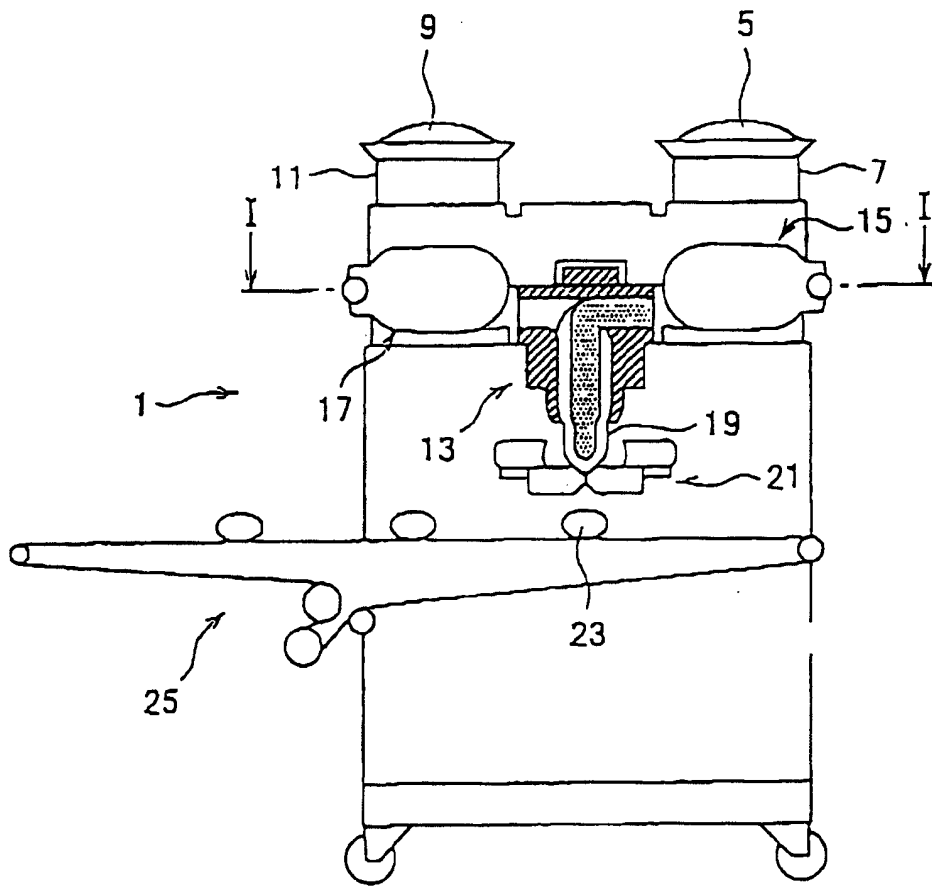


图3