



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95190517.1

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

B01J 2/20

[43]公开日 1996年8月21日

[22]申请日 95.5.23

[30]优先权

[32]94.6.3 [33]DE[31]P4419491.9

[86]国际申请 PCT/EP95/01964 95.5.23

[87]国际公布 WO95/33551 德 95.12.14

[85]进入国家阶段日期 96.2.5

[71]申请人 桑特拉德有限公司

地址 瑞士卢塞恩

[72]发明人 R·弗勒什克

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 崔幼平 蔡民军

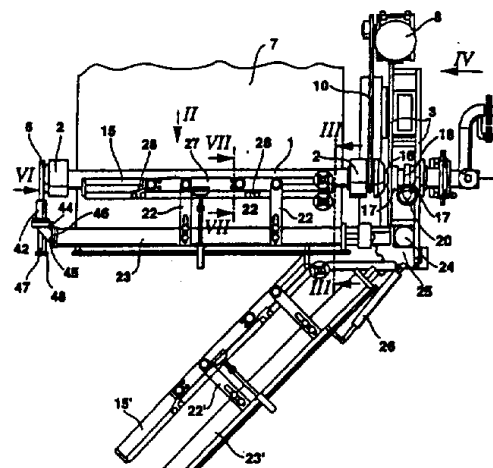
B29B 9/10

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 将流动性物料以条形或滴形排放到运输带上的设备

[57]摘要

人们共知的旋转式滴成型器装有一个对中的导向装置,由一个支柱用一销钉安装在位于固定滚筒自由末端上的槽口中。这是花费较大的。本发明建议将固定滚筒的自由末端突出于旋转的滚筒,并借助于一个夹紧此圆筒形末端的环及一个离合装置使导向装置的旋转臂得以固定。此措施也允许由于热膨胀造成的轴向位移。本发明拟用于使熔融液转化为滴的旋转设备。



# 权利要求书

---

1. 将流动性物料从条形或滴形排放到在下面通过的运输带的设备, 具有两个相互旋转的同心套装在一起的滚筒 (16、1), 在此, 可旋转的外滚筒 (1) 有孔, 外滚筒的孔可通过旋转周期性地与至少一个朝向运输带 (7) 并与运输带宽度符合的固定的内滚筒 (16) 的孔接近以对准这些孔, 以及具有一个围绕外滚筒 (1) 的背向运输带 (7) 的圆周范围的导向装置 (15), 它是围绕一个在旋转支柱 (25) 内安排的轴 (24) 可由滚筒 (1) 的外套旋转开地安置的并在操作位置上平行于滚筒轴 (21) 地通过一个在固定滚筒上同轴作用的止动装置固定的。

其特征在于:

内滚筒 (16) 略长于外滚筒 (1) 并突出于在自由末端上 (16a) 的可旋转的滚筒, 同时, 止动装置由一个可旋转的、在固定滚筒 (16) 的自由末端 (16a) 上的环 (6) 及一个沿径向在环上可拆装的、固定的离合装置 (38、42) 构成, 该离合装置是装在由旋转轴 (24) 转向的导引装置末端上的。

2. 按照权利要求 1 所述的设备, 其特征在于: 装在固定滚筒 (16) 导引面上的环 (6) 被导向, 应产生一定的轴向可移动性。

3. 按照权利要求 1 和 2 所述的设备, 其特征在于, 环 (6) 在其内径上装有靠近固定滚筒 (16、16a) 的弹性环 (37)。

4. 按照权利要求 1 所述的设备, 其特征在于: 离合装置由一个归属于两个需离合的部件之一的锥体 (38) 及一个归属于另一部件的锥体接收套筒 (42) 构成。

5. 按照权利要求 4 所述的设备, 其特征在于: 锥体 (38) 及接收套筒 (42) 是经一个轴向延伸的螺纹轴颈 (39) 套装地固定的。

6. 按照权利要求 5 所述的设备, 其特征在于: 螺纹轴颈 (39) 是与一个在导向装置 (15) 的支柱 (23) 上可旋转地安装的滚花螺帽 (49、48) 连接的。

7. 按照权利要求 1 所述的设备, 其特征在于: 为导向装置 (15) 装有一个支臂 (27), 并且此支臂 (27) 是与旋转臂 (23) 相连接的, 并且此支臂 (27) 装有为导向装置的而设导板 (28), 导板装有一个用于与导向装置连接的滑动部件 (30、32) 的滑杆, 在此滑杆对应于一个圆弧截面, 其中心位于滚筒轴 (21) 上。

8. 按照权利要求 7 所述的设备, 其特征在于: 滑杆是作为一个形状为四分之一的隔片 (27) 构成的, 滑杆上有一个与导向装置相连的滑块 (30), 其上有一个至少包括部分隔片 (29) 的紧固件 (32)。

9. 按照尤其是权利要求 1 所述的设备, 具有一个围绕其轴 (21) 角度可调节的一个装在支撑架 (4) 上的固定滚筒 (16)

其特征在于: 固定滚筒 (16) 的角度调节借助于一个自行制动的蜗杆传动装置 (18、19) 进行, 其滚筒 (16) 的蜗轮 (18) 其蜗杆轴 (19) 装在固定的支撑架 (4) 上。

10. 按照权利要求 9 所述的设备, 其特征在于: 蜗杆心轴 (19) 装有一个手轮 (20)。

# 说明书

## 将流动性物料以条形或滴形 排放到运输带上的设备

本发明涉及一种将有流动性的物料以条形或滴形排放到一条在其下面经过的运输带上的设备，该设备具有2个可彼此相对转动的滚筒，它们是同心套装在一起的，在此，可旋转的外滚筒上有孔，它们通过旋转周期地对准至少一个朝运输带和符合运输带宽度固定的内滚筒上的孔，并装有一个围绕外滚筒在避开运输带圆周范围内的导向装置，它是围绕一个在旋转支柱内安置的与滚筒轴相垂直的轴由滚筒外套可旋转地安置的，并且在操作位置平行于滚筒轴，通过一个在固定滚筒上同轴作用的止动装置来固定的。

来自 DE 41 19021 C1 的这种形式的设备已为人所共知，为固定可旋转的导向装置支柱，设备上装有一个带尖端的防滑块，尖端是在一个相应凹处保持在内滚筒自由端壁的中心。在这种结构形式上，轴向可移动的防滑块必须借助于一个滚边螺丝被插入归于它的凹槽中，当导向装置支柱应固定时；相反，当导向装置支柱为维护目的应回转时，必须旋下螺丝。这在一方面是昂贵的，另一方面，只能通过一个尖端的啮合达到锁紧，因此位置固定不太稳定，最后也会表明，由于温度造成的固定滚筒长度膨胀能够导致防滑块支撑变弯，致使导向装置与外滚筒的排列不再平行。

本发明的目的是，在开始所述形式的设备中关注导向装置稳

定的以及耐长度变化的保证。

为解决此问题，建议在一种开始所述形式设备中，在结构上内滚筒应比可旋转的外滚筒略长，并且止动装置由一个自由的和经突出于可旋转滚筒的固定滚筒末端上可旋转地装置的环及由一个径向在环上可松开的固定的离合装置构成，而离合装置安装于由导向装置旋转轴转向的导向装置的末端。通过此安排，导向装置支柱可锁紧并在一切操作情况下稳定地对准内滚筒，而对转合和转离不存在困难。在本发明的发展中，所设计的环可在固定滚筒的导引面上产生一定的轴向移动性。由变化的温度决定的滚筒的轴向膨胀可因而得到平稳。支柱和导向装置的偏斜肯定得以避免。

在本发明的改型中，环在其内径也还装有靠近固定滚筒面具有一定弹性的环，故也可平衡必要时出现的径向直径变化。弹性环同时也用于将环和归属环的离合装置在已移去和转向的支臂和导向装置在一定的装置内保持在固定滚筒上，这样，在支臂旋回时能很容易地产生再次结合。

已有利地证明，当离合装置由一个归属于两个需离合部件之一的锥体与一个归属于另一部件的锥体的接收套筒组成时，锥体和接收套筒在此是一个轴向带螺纹轴颈相互可连接的，该轴颈可啮合一个滚花螺帽的一部分并借其之助得以夹紧，使得固定滚筒与导向装置的支柱之间的牢固连接得以保证。

导向装置必须按需制造的产品对可旋转的外滚筒在一定范围内改变其位置。因为它的在旋转方向后面的末端所需关心的是，附着于滚筒外的物件在滴下位置前被压回到可旋转滚筒的孔

内，由导向装置在滴下位置前释放的可旋转滚筒的圆周按需制造丸状产品的大小也必须具有不同的规格，这样就可达到，导向装置被移向滴下点，即运输带，或者被移向另一侧，朝滚筒上半部的方向。这是众所周知的设备 (DE 41 19021 C1) 上是如此达到的，即导向装置的整个支柱与导向装置经一个片状环被导入固定支撑架的槽，并在那里用夹爪夹住。因此，导向装置的旋转总是与大量花费相联系的。

本发明为避免此缺点，支臂装有用于导向装置的导板，而导板装有一根用于与导向装置相连接的滑动部件的滑杆，而滑杆等于一个圆弧段，其中心位于滚筒轴。通过此安排，对导向装置位置的调节，支臂本身不再需要位置移动。对着支臂相应移动导向装置就已足够，这样，通过预先安排的滑杆就极其简单了。例如，移动可通过一调节心轴发生，该心轴在导向装置与支臂之间运行并能使导向装置在其滑杆内达到要求的位移。

一个优选的实施例是，滑杆作为一个形容为一个四分之一圆周圆弧的隔片所构成，其上有一个与导向装置连接的滑块，它至少部分地包括隔片。此滑块可附加地通过固定螺钉对滑杆加以固定，当经调节心轴进行要求的调节时。因此，可达到足够的位置保证。

在开始所述形式的已知设备中的另一个问题在于，固定的内滚筒也必须按产品在投产前对着运输带调节一定的角度，如果要使产品的滴下过程顺利进行。至今人们以相同方式达到此目的，即如导向装置支柱的调节方式。

由固定的和可旋转的滚筒构成的一端固定的旋转式成形器，

在其固定侧具有一轴承箱，它同样在支撑架的支撑板上，在一个固定位置是通过爪固定的。如果必须调节，则爪，即轴承箱的固定对着支架松开，以便进行要求的调节。这种结构形式会带来危险，即在转盘轴承的松开状态和无意的接通外滚筒的旋转传动装置时，内部的一般固定的滚筒也会随之旋转，因为为产品和热介质等等的供料软管与固定滚筒在其轴承侧是牢固地连接的，在一个这样的工序中，会出现危险，使软管扭歪，损坏甚至破坏，如果这些软管装满一种处在压力下的和表明有高温的介质，则是危险的。

因此，本发明建议，在开始所述形式的设备上装有一个环绕其轴角度可调节的、在一个固定支撑架夹住的固定滚筒，固定滚筒的角度调节借助于一台自行制动的蜗杆传动进行，其蜗轮归属于滚筒而其蜗杆心轴归属于固定的支承架。蜗杆心轴可装有一个可从外部操作的手轮。通过此措施，与内滚筒的位置固定对一个调节工序松开时，也可防止内滚筒非所希望的扭转，因为其位置经蜗杆传动仍得以固定并且只在手轮扭转时才能改变。

本发明是根据一个实施例在附图中表明的并解释如下。它表明：

图 1 是按照发明绘制的一台设备的顶视图，该设备上有一个所谓的旋转成形器和一个可转向的导向装置，图上表明在操作位置和转向位置的导向装置。

图 2 是图 1 旋转成形器的前视图。按图 1 箭头 II 的方向看。

图 3 是沿虚线 III - III 切开的图 1 所示的装置的截面图。

图 4 是图 1 设备的侧视图，按箭头 III 的方向看。

图 5 是对图 1 设备的轴颈放大的局部顶视图。

图 6 是导向装置旋转支柱自由末端的放大的和部分切开的局部前视图。

图 7 是按图 1 虚线 VII - VII 放大的断面示意图; 及

图 8 是沿图 7 实线 VII - VII 的断面图。

在图 1 和图 4 中, 表明一种熔融液成滴设备, 它按在实际中以名为“旋转成形器”众所熟知的方法运行。此设备系由二个同心套装运行的滚筒构成, 其中, 外滚筒 (1) 在其整个圆周上几乎沿全长上部有孔 (图上未详细表明)。此管状外滚筒 (1) 在两端具有轴承 (2), 滚筒是用轴承在内圆筒形滚筒上可旋转地安装的。内滚筒是在其右端一端固定地装在支撑架 (4) 的二个垂直板 (2、3) 的支承之间并可经熟知的接头 (5) 供给需成滴的熔融液和为设备恒温处理的热介质。在自由的远离轴承板 (3) 的内滚筒体的末端上装有一个环 (6) (见图 6), 它位于内滚筒的一个圆筒形末端 (16a) 上, 该末端突出于外管 (1) 及其轴颈 (2)。内滚筒是显而易见的并以熟知的方式与此自由的末端连接的。通过接头 (5) 向滚筒供给需成滴的物料, 因而向下排放到一条滚筒 (1) 下运行的运输带或冷却带 (7) 上, 在滚筒 (1) 中设置的孔在其旋转时周期地对准内滚筒 (16) 中一个切口或一系列孔, 这些孔部是对着运输带或冷却带 (7) 的。

为了产生外滚筒的旋转, 装有一台传动电机 (8), 其传动轴 (9) 经链条 (10) 驱动一个牢固地与滚筒 (1) 连接的齿轮 (11)。

支撑架 (4) 是装在未详细示明的一条冷却带的支撑架 (12) 上的, 其中也装有一个由图 4 可见的导向滚筒 (13), 运输带或冷却

带 (7) 通过此导向滚筒。在装在内滚筒自由末端上的环 (6) 上, 以下还要述及, 在下面安排一个支承装置 (14), 它是在实施例作为一个微螺旋构成的。通过此安排, 旋转成形器也在由其轴承结构在背向板 (3) 的一侧得到一个可调节的支承, 用它可以调节, 尤其当运输带或冷却带 (7) 非常靠近外滚筒 (1) 时, 在整带宽达到滚筒 (1) 和带 (7) 之间的精确距离。

内滚筒是安装在两块板 (3) 之间, 在一定范围内角度可调节的。这样的调节是必要的, 例如当从一种产品过渡到另一个产品时, 并且当为此目的熔融液的滴下点相对运输带或对冷却带 (7) 略有变化时, 例如对一个通过滚筒轴移动的坚直面稍微逆着运行方向向前调节时。在生产中固定的内滚动体 (16) 在两轴承板 (3) 之间的范围内, 即在其两轴承 (17) 之间的范围内, 装一个与滚筒体牢固连接的蜗轮 (18), 并通过一个以附图中仅隐约可见的蜗杆心轴 (19), 经手轮 (20) 可调, 这样就可达到调节目的。在此, 蜗杆传动装置的设计是使其能自行制动。因此, 如果当内滚筒体 (16) 位置调定的制动装置松开, 则内滚筒体 (16) 无意的扭转不能发生, 即使当由于任何一种原因传动装置 (8) 被接通时。蜗杆传动装置的自行制动将内滚筒体 (16) 固定在其位置上。因此, 在内滚筒 (16) 的轴承松开时, 滚筒与接头 (5) 及图中未示明的软管接头扭转的危险不存在。

在外滚筒 (1) 上有一个导向装置 (15), 其长度约与滴下宽度相等。此加热的导向装置用于将粘附于外滚筒 (1) 的能干扰滴下工序的产品残渣在滴下处重新压入孔内。因为此导向装置 (15) 及滚筒 (1) 的圆周面, 例如为了维护目的必须利于接近, 故导向装置

(15) 经支臂 (22) 与旋转筒 (23) 相连接, 该旋转臂在支撑架 (4) 上围绕垂直于滚筒 (1 和 16) 的轴 (21) 运行的旋转轴 (24) 是可由滚筒 (1) 的圆周旋转开的并例如可移动至位置 (23')。旋转轴 (24) 和旋转臂 (23) 的支承装置上有一个四分之一圆形的卡槽装置 (25) 带三个卡槽, 它与一个未详细表明的位于旋转臂 (23) 上的切口共同起作用, 并且能例如制动在位置 (23') 内的旋转臂。此外, 有一个缓冲汽缸 (26) 是由于安全原因设置的, 为了防止, 例如当旋转臂 (23) 的锁定无意地松开时, 向上叠合的旋转臂下落太快, 并且使例如进行维持的人员安全受到伤害。

有一个支柱 (27) 与支臂 (22) 相连接, 由附图 7 和附图 8 可见, 二块导板 (28) 固定在此支柱上, 导板上装有一块隔片 (29), 其形状为一四分之一圆。此四分之一圆 (29) 具有一个位于滚筒 (1、16) 的轴 (21) 上的中点。四分之一圆弧上有一个导向装置及一个支柱 (31), 它表明一个与隔片 (29) 的内曲率相符的导引部件及一个与隔片 (29) u 形搭接的导引边 (32), 导引边内有一个夹紧螺钉。因此, 导引装置 (15) 可在四分之一圆弧隔片 (29) 上在一定的圆周内, 相对于滚筒 (1) 进行调节, 而毋需为此目的调节旋转臂 (23)。

导板 (28) 在实施例中是经螺栓 (34) 与支柱 (27) 相连接的。在四分之一圆隔片 (29) 上装有二块挡板 (35), 因此, 可极简单地按图 7 所示将导引装置迅速调节至轴线绘出的第 2 个位置 (15')。

为使支臂 (23) 以及导向装置 (15) 以对滚筒 (1) 保持在一个正确对准的位置, 如前所提示和在附图 6 中所表示的那样, 环 (6) 被推到自由的突出于滚筒 (1) 的末端 (16a), 环在其内圆周上装有弹性环 (37), 示于附图 6。此外, 导向装置具有热介质进出口的接头

(36)。环(6)位于固定滚筒(16)的圆筒形截面(16a)上。因此,它可在轴向对固定滚筒(16)稍微移动,当固定滚筒因温度变化产生轴向膨胀时。

环(6)上牢固地装有一个位于侧面的锥体(38),在锥体的自由末端有一个螺丝轴颈(39)。在一个圆筒形部分在锥体(38)前放入的定位螺丝(40)为防止扭转啮合一个套筒(42)的切口(41),套筒具有一个与锥体(38)相配合的内槽口(43)。套筒(42)是与支撑板(44)牢固地相连接的,后者又经插件(45)和与其成直角的法兰(46)以及旋转臂(23)相连接。在支撑板(44)内,有一个套筒(47)可旋转地装在支承上,在套筒自由末端上装有滚花手轮(48)。套筒(47)具有一个突入一个位于锥形槽口前的套筒(42)槽口的头,头中有螺丝孔(50),其螺纹与螺丝轴颈(39)的螺纹相符。因此,滚筒(16)的旋转臂(23)与自由末端(16a)的连接经环及其锥体(38)和经套筒(42)完成。通过锥体(38)产生的精确配好的底座经螺栓套筒得以固定。借助于滚花螺帽(48)松开螺栓套筒(49)后,旋转臂(23)可用导向装置(15)转向,并且例如被制动在位置(23')内(见附图1)。通过此安排,导向装置可顺利地使滚筒取向,而使所要求的转向过程不存在困难。

# 说明书附图

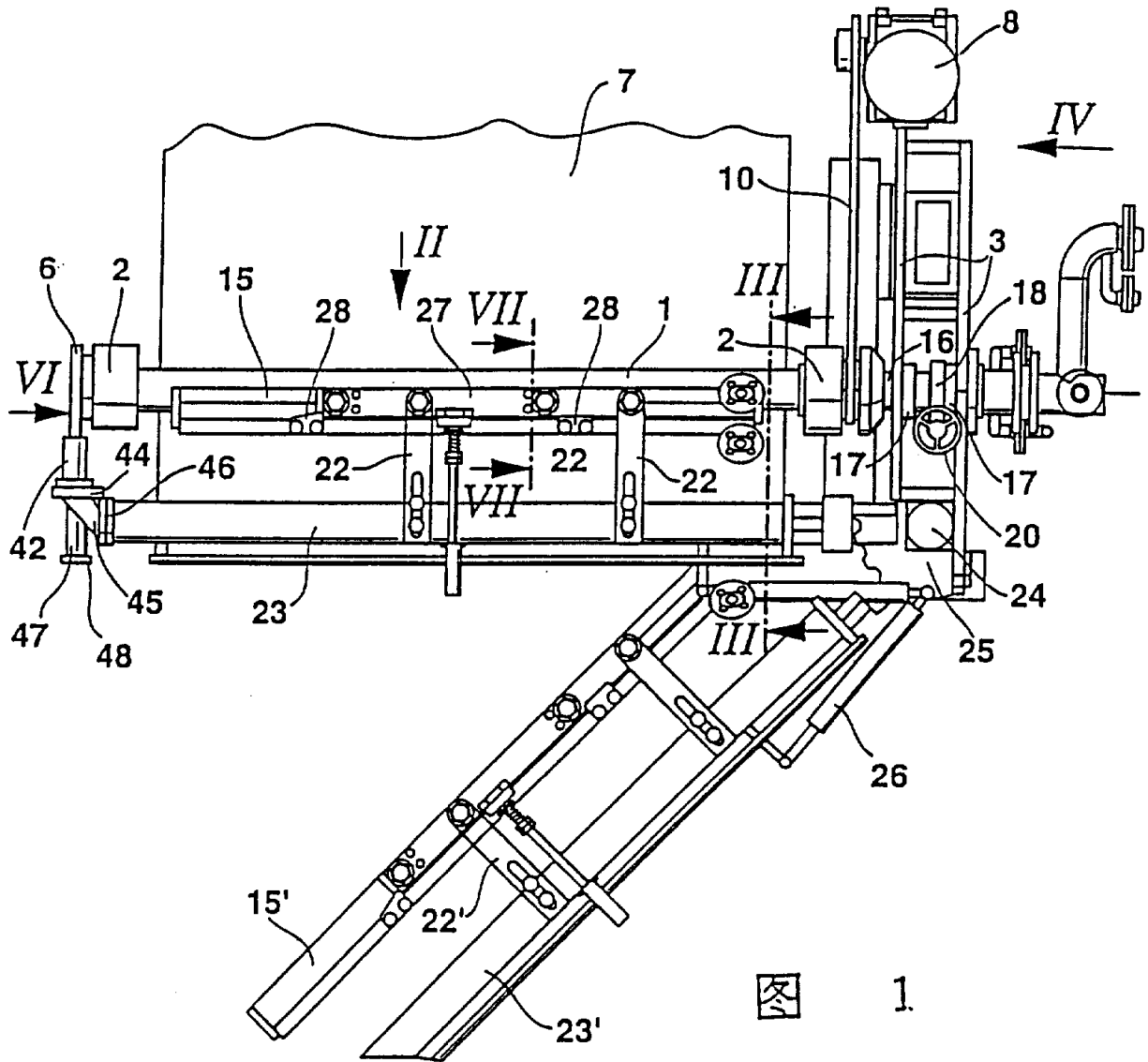


图 1

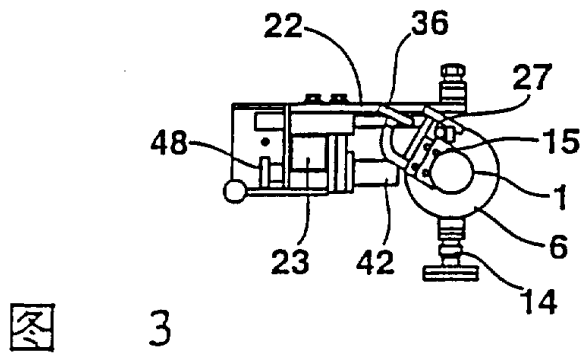


图 3

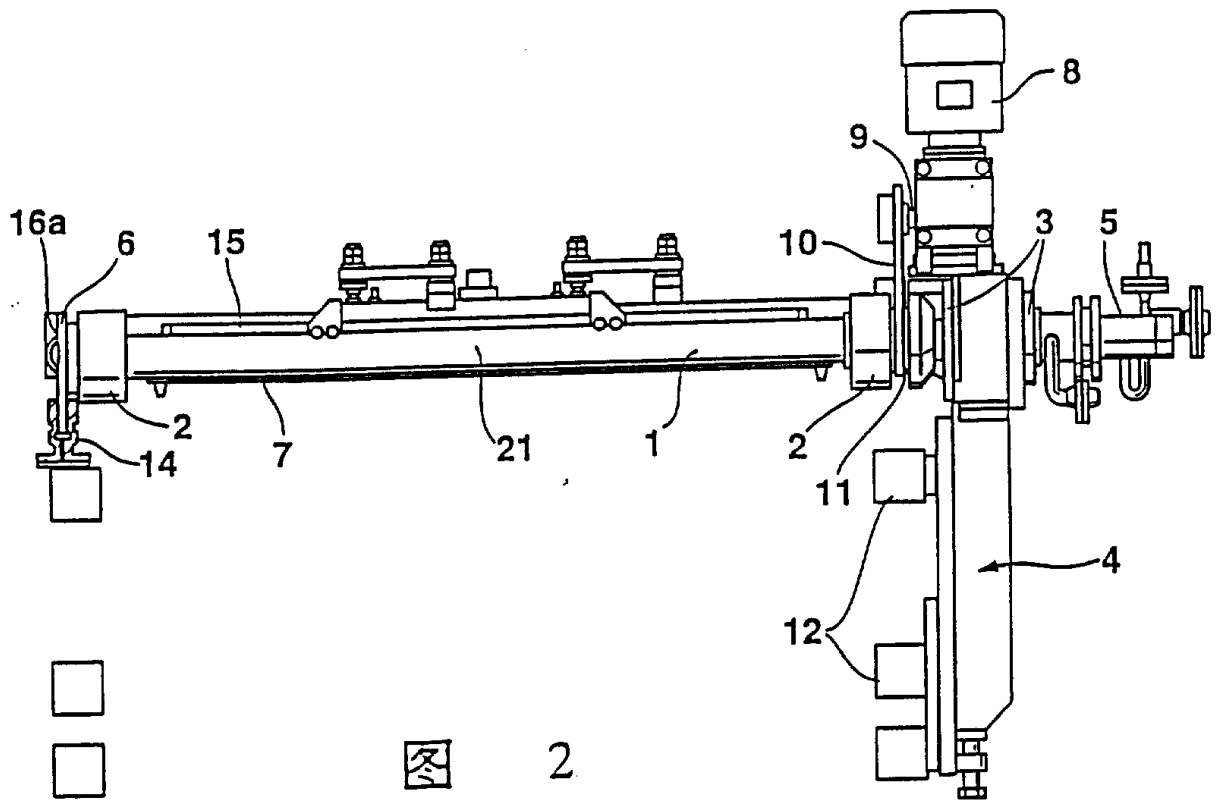


图 2

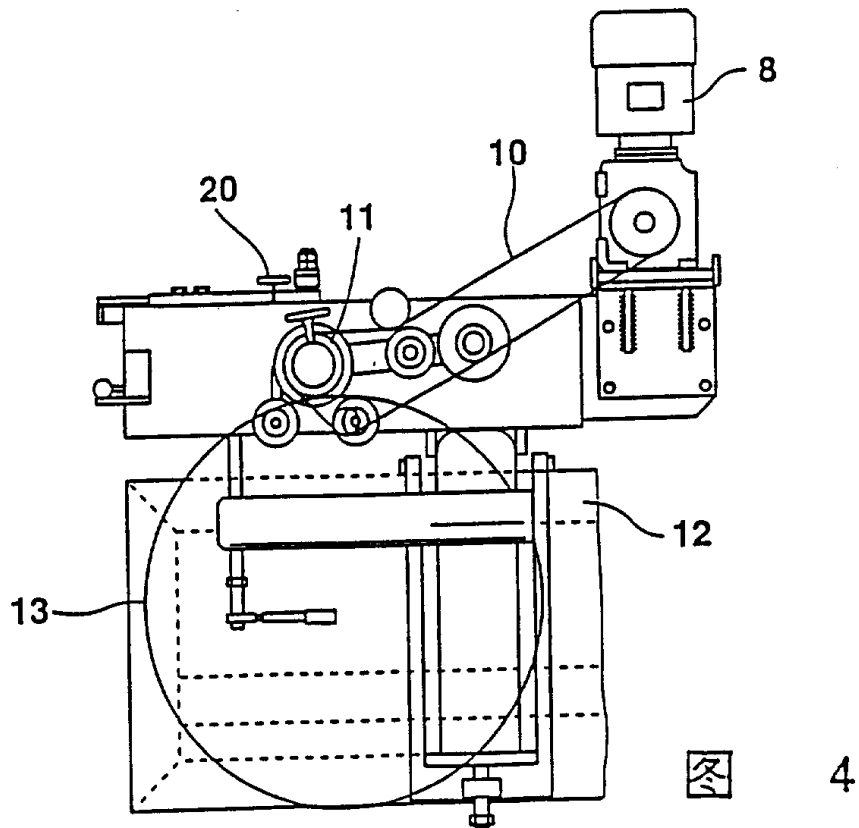


图 4

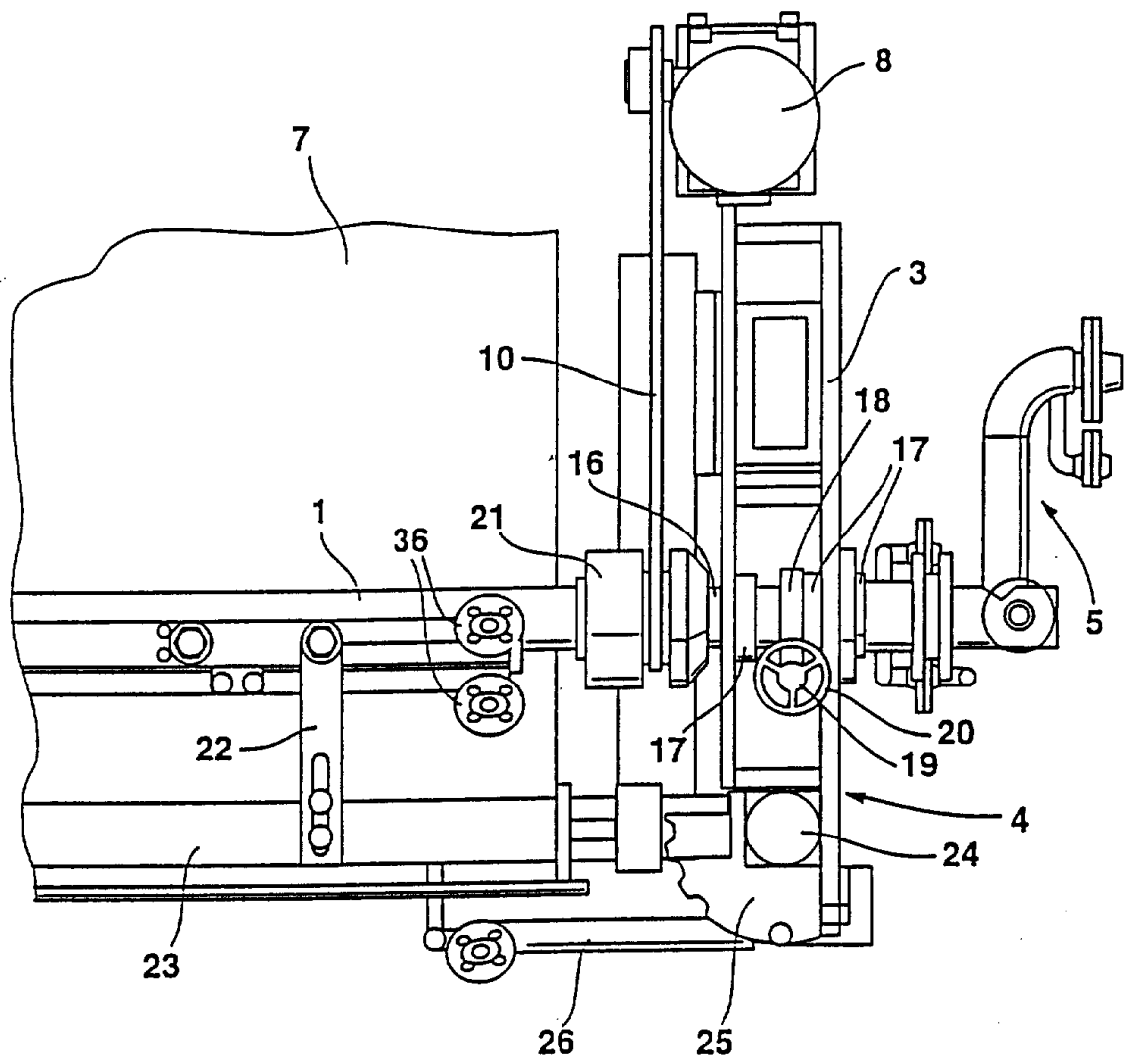


图 5

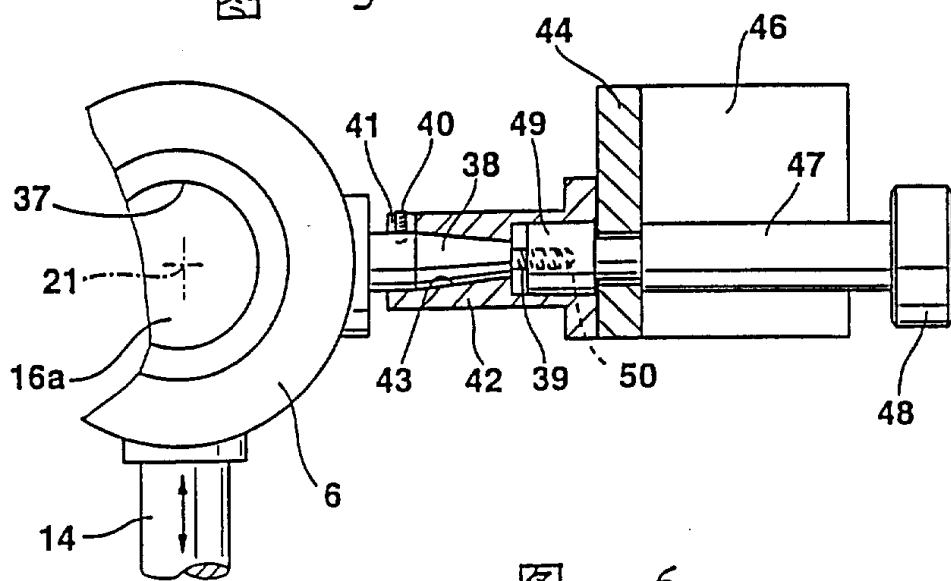


图 6

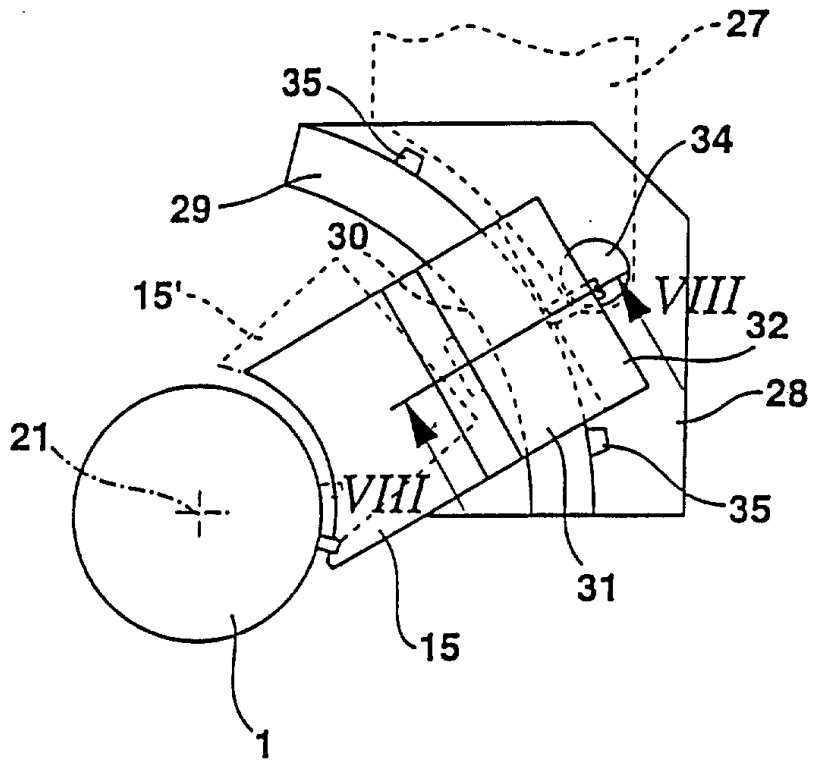


图 7

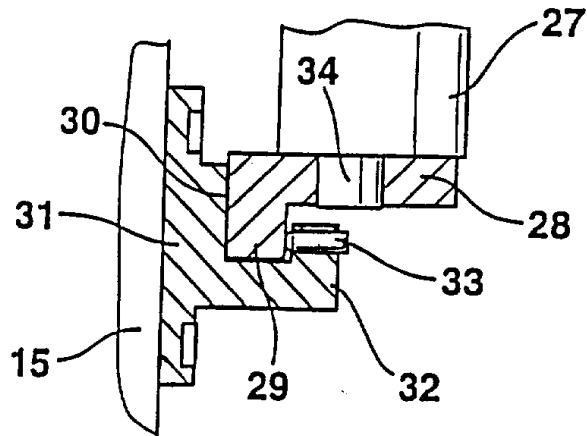


图 8