



[12] 发明专利申请审定说明书

[21] 申请号 87102395

[51] Int.Cl⁶
B29C 47 / 66

[44] 审定公告日 1990 年 10 月 10 日

[22] 申请日 87.3.30

[30] 优先权

[32] 86.4.1 [33] JP [31] 76347 / 86

[71] 申请人 神户机械株式会社

地 址 日本神户市

[72] 发明人 猿丸和正

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部
代理人 蔡民军

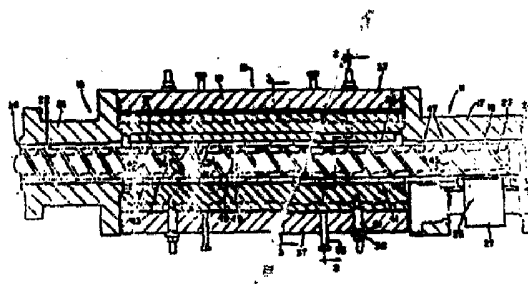
B29C 47 / 36

说明书页数: 附图页数:

[54] 发明名称 胶料挤出机

[57] 摘要

本发明涉及一台挤压机, 它包括一开在机壳内的圆柱形内孔, 内孔周围是加热或冷却介质的外围通道。一根螺杆装在内孔中并轴向装在机壳内且适于在内孔中旋转。螺杆的螺纹在内孔中形成胶料的螺旋槽通道。一些突出部分从机壳伸入螺旋槽通道, 螺纹上加工有一些缺口, 用来在螺杆旋转时通过突出部分。在机壳中装有支承突出部分的圆柱形衬套。机壳和衬套被分为或剖开成至少两部分, 在机壳上设有锁紧装置, 以便操作时把几部分锁紧。



权利要求书

1. 一种挤出机包括一管形机壳，所述的机壳的外面有一用于加热或冷却介质流动的通道，一圆柱形衬套装在机壳中并固定其中，一螺杆支撑在机壳内并在衬套内侧与之同轴延伸，所述的螺杆适于旋转并在其上做有螺纹，形成螺旋通道，用来加工胶料并使胶料在衬套内沿一轴向运动，在衬套的圆周上开有径向孔，每个孔内都装有一销钉，这些销钉具有直径加大的锁钉头和腿，销钉腿伸入到所述的螺旋通道中，螺杆上的螺纹开有缺口，以便当螺杆旋转时让销钉通过，其特征在于：所述的壳体分成两半圆柱形部件，衬套在轴向分为一些弓状扇形件，机壳上的锁紧装置用于可松开地把所述部件锁紧在一起，每一个所述的径向孔都有一个径向内部孔和外部扩孔，扩孔直径增大至能容纳销钉头。

2. 根据权利要求 1 所述的挤出机，其特征在于：螺杆的螺距在所述的轴向逐渐减小。

本发明涉及天然胶和合成胶的胶料混合、均匀分散和挤出用的一种挤出机。

如在 1981 年 12 月 19 日出版的日本专利公报 56—53500 和 1972 年 7 月 21 日递交的西德要求优先权申请 P2235784.2 所描述的这一类型的传统挤出机，它包括一个加工有圆柱形内孔的机壳，内孔容纳一个可旋转的螺杆，螺杆在机壳中形成了胶料螺旋槽通道。一些混合销钉径向穿过机壳，以便可以调节销钉伸入螺旋槽中的长度。一些销钉穿过机壳上用于加热或冷却介质的空间，螺杆的螺纹上作出些缺口，以便螺杆旋转时通过销钉。

上述类型的传统挤出机，调节销钉的伸入长度是麻烦的，而且这种结构限制了冷却介质空间的容积。此外，这种介质可能透过销钉周围的密封而泄漏。

本发明的总目的是提供一种胶料挤出机，它的销钉之类的混合装置能很容易地移位，以便按照所加工物料的类别来得到所希望的伸入长度和间隔（节距），也便于检查和修理。

本发明的另一目的是提供加热 / 冷却介质有充分流动体积，没有介质泄漏的这样一种挤出机。

本发明还有一个目的是提供含有降低物料流动

中不希望的阻力的螺旋槽通道，从而改善混合作用的这样一种挤出机。

按照本发明的挤出机，包括一个加工有圆柱形内孔并在内孔周围有通过加热或冷却介质的外圈通道的机壳。一个装在内孔中并轴向装在机壳上而又可在内孔中旋转的螺杆，此螺杆的螺纹在内孔中形成胶料的螺旋槽通道。一些突出部分从机壳伸入螺旋槽通道，螺纹上加工有一些缺口，用来在螺杆旋转时通过突出部分。在机壳中装有支持突出部分的圆柱形衬套。机壳和衬套被分为或剖开成至少两部分，在机壳上设有锁紧装置，以便在操作时把几部分锁紧。

现按附图对本发明的实施例加以说明，其中：

图 1 为按本发明等一实施例的一台挤出机的轴向剖面平视图；

图 2 为沿图 1 中 2-2 线的剖面图；

图 3 为沿图 1 中 3-3 线的剖面图；

图 4a 和图 4b 分别为图 1-2 中所示一种销钉的端视图和侧视图；

图 5a 和图 5b 分别为图 1-2 中所示另一种销钉的端视图和侧视图；

图 6a 到图 6b 为类似图 2 的视图，但用以表示挤出机的部件是如何拆卸的；

图 7 为按本发明改变的衬套的轴向剖面图；

图 8 为沿图 7 中 8-8 线的视图。

参照图 1，一台挤出机包括一个喂入胶料的喂料段 11，一个把物料混合的主要段或中央段 13，以及一个把胶料按预定断面形状挤出的机头段 15。

11、13 及 15 段分别含有管状机壳 17，19 和 21，它们头尾相接固定成一体。三段机壳内有中心线对正的圆柱形内孔 18、20 和 22，还有一根可旋转的螺杆 23 贯穿于内孔。螺杆 23 由机壳 17 和 21 的两端轴承支承，并在其一端连接传动部分（未示）。

喂料机壳 17 有内孔 18，在其后端为堵头 24 所封闭，并在其一侧作出喂料口 25。口 25 设有喂料辊 27，喂料辊上可设一加料斗（未示）。机头机壳 21 有一前端开口 28。

如图 2-3 所示，中央机壳 19 包括一个轴向延伸的外壁 29，它在径向剖面上呈椭圆形，还包括一个圆柱形内壁 31。机壳 19 周向分成上下两半。

每半个机壳的内外壁 31 和 29 之间作成纵向通道 33, 用来流通加热/冷却介质, 以使被加工物料保持在希望的温度。

每半个机壳还有一对从外壁 29 的两个侧边上向外伸出的纵向法兰 35。贴近法兰 35 设有一对卡板 37, 每个上都有纵向槽 39, 闭合时用它在机壳 19 的一侧与法兰 35 啮合。卡板 37 与法兰 35 的倾斜外表面 36 啮合, 使两法兰 (和机壳) 一起固定, 如图 2 所示, 这些法兰是固定在内外壁上的。

机壳内壁 31 包围在周向分为两个半环件的管状衬套 41 上, 这两个半环件又在轴向分成许多副轴向对正的弓状扇形件 43。

螺杆 23 有一对螺旋凸棱或双头阳螺纹 45, 它在衬套 41 中形成胶料的螺旋槽通道 47。螺纹的外表面与衬套 41 的内表面靠得很近。螺纹 45 的螺距从喂料段 11 的后端 24 到中央段 13 的前端逐步减小。螺距的减小产生了对胶料逐步增加的压力, 使它加热和混合。螺杆在中央机壳 13 中的一段螺纹 45 被作成轴向隔开周向找齐的一对一的缺口 49。

如图 1-2 所示, 一些螺栓 51 松动把穿过卡板 37, 拧在下机壳法兰 35 中, 把螺母 52 拧在螺栓 51 上, 使卡板 37 卡紧两半机壳 19 的扇形件 43。

几个拆卸用螺栓 53 拧入穿过卡板 37 的螺孔并顶在下机壳法兰 35。拧入螺栓 53, 卡板就被推出卸开。螺栓 51 和 53 沿卡板 37 的长度方向交错设置, 图 1 中只表示出一部分螺栓。

衬套 41 的弓状扇形件 43 和上半机壳内壁 31 加工有相应的轴向键槽 55, 用以嵌入轴向延伸的键 57 (图 2 和 6a)。使它们正常地固定在一起并不会相对转动。键槽 55 的位置零使扇形件 43 的径向边缘 59 从机壳侧面法兰 37 转开一定角度。象图 2 所示。

如图 3 所示, 有一些紧固螺栓 61 拧入并穿过一个下法兰 35, 与螺栓 51 和 53 平行穿过机壳 19。每个螺栓 61 用来与每对弓状扇形件 43 中的一个相接在与边缘 59 隔开一定角度的位置。螺栓 61 能穿过相应卡板 37 上的孔 63, 以便除卡板 37 卡紧之外更可靠地卡紧扇形件 43。

如图 2 所示, 除了每一扇形件 43 两端外, 其它都作出若干个周向找正的径向孔 65。每个孔 65 有内部孔和径向的外部扩孔, 外部扩孔比内孔直径

大。孔 65 与螺杆的螺纹缺口 49 对齐。销钉 67 穿过每一个孔 65 并伸出。如图 4a、4b、5a 和 5b 所示, 每个销钉 67 都有直径加倍的销钉头 69, 用以可转动地嵌入孔 65 中, 其直径较小的销钉腿 71 从相连的扇形件 43 向内径向地伸到一个螺旋槽通道中。销钉腿 71 的轴向位置是在螺杆 23 旋转时能穿过螺纹缺口 49。这种结构能设置较多的销钉 67, 以便更均匀地混合物料。如图 4a 和 5a 所示, 销钉腿 71 最好是楔形或流线形。

参照图 1, 在工作中螺杆 23 被驱动旋转。胶料经过喂料口 25 喂入喂料段 11, 由螺杆 23 轴向向前 (向左) 推到主要段 13。此外, 因螺纹 45 的螺距在向前方向减小了, 随着逐步增加的压力, 胶料沿着通道 47 被螺旋地向前挤压, 因而得到搅拌和混合。胶料于是移动到与固定的 (并可转动) 销钉 67 接触, 助长了混合作用。

胶料按螺纹 45 的螺距和胶料的坚牢性以不同角度运动。如前所述并如图 4a 和 5a 所示, 销钉 71 最好是流线形或楔形, 而且销钉能在它们的孔中转动。所加工胶料的流动可引起销钉 67 转动, 转到它们具有流动阻力最小的位置。这也减低了销钉的负荷。

混合好的胶料按预定的断面形状从机头段 15 的开口 28 挤出。断面形状是由开口 28 或者一个口型 (未示出) 的形状来决定的。

销钉 67 按照具体种类的胶料可以有某一合适的形状 (或) 长度。按下述的方式, 可以按胶料的性质来更换销钉, 或者为了检查和修理来拆卸衬套 41。

松开紧固螺栓 61 (图 3) 和螺帽 52 (图 1-2)。

如图 6a 所示, 把拆卸用螺栓 53 拧入卡板 37, 使卡板从机壳法兰 35 上推出。如图 6b 所示, 机壳 19 的上半部分和键 57 与下半部分分离并移开。

如图 6c 所示, 一对或几对弓状扇形件 43 转动必要的角度, 达到上部扇形件易拆卸的位置, 再移开上部扇形件。

如图 6d 所示, 下部扇形件 43 向上转动并移开。

新的销钉和扇形件于是就能按相反的顺序装配。

第二个实施例表示在图 7-8 中，不同于第一实施例的是第二个包括有弓状扇形件 143，它带一定数量的叶片 167，用以代替销钉。叶片 167 整体作成，在扇形件 143 的内表面向里伸出，伸向螺杆（未示出），叶片相对于扇形件 143 和螺杆的轴线有一定角度。叶片 167 的形状和方向是依照螺杆螺纹的螺距和所加工胶料的种类而预先决定的。

这些实施例的任何一种中，衬套 41 可能还包括一些没带销钉 67 或叶片 167 的不可分环（未示出），它们被插在其它带有销钉或叶片的轴向缩短的弓状扇形体（未示出）之间。衬套 41 还可在周向分成三个或更多的弓状扇形件来代替例如所说的两个。

按本发明的挤出机的主要优点如下：

A. 本装置的主体能够拆卸，特别是衬套能更换销钉或叶片。这便于修理检查，而且可以更换附有销钉或叶片的衬套来适合所加工胶料的类型。

B. 加热 / 冷却介质通道 33 是加工在机壳体上的。它与带销钉或叶片的衬套分开。这能使通道具有足够大的容积。而且销钉不穿过通道，因此防止了介质从销钉周围泄漏。

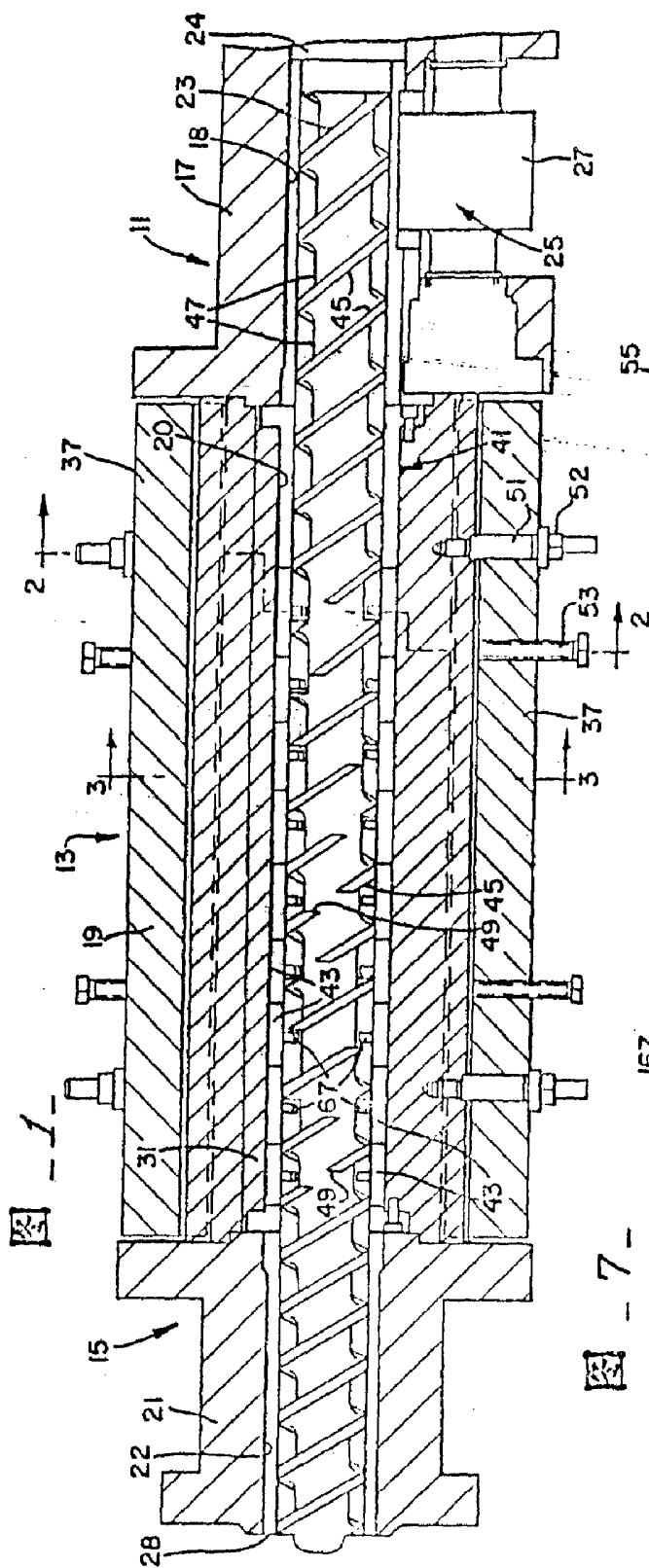


图 1

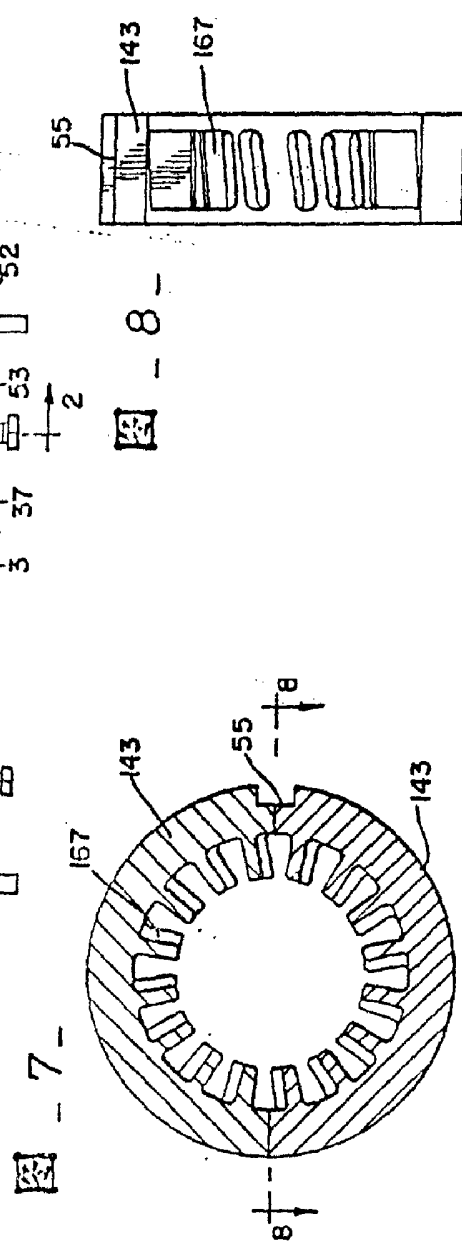


图 7

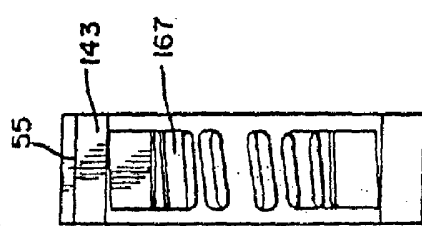


图 8

13

图 - 2 -

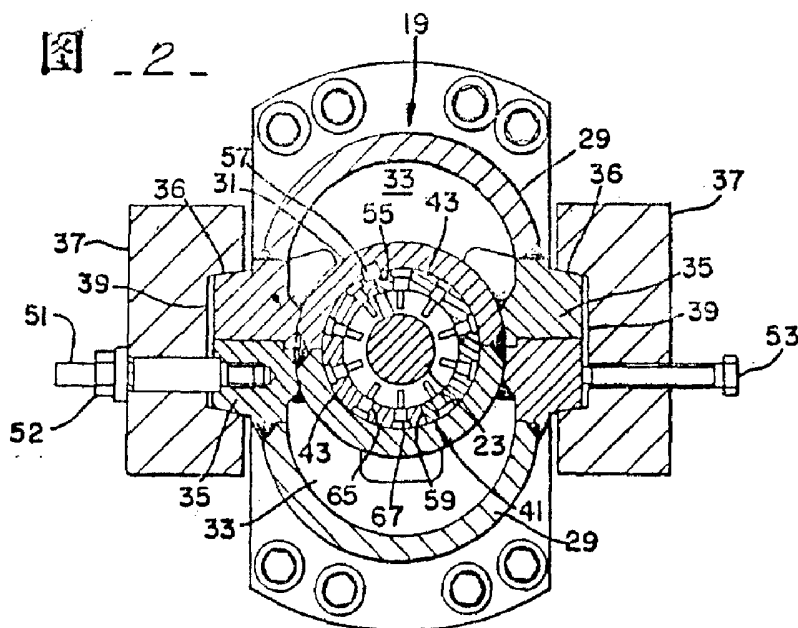


图 - 3 -

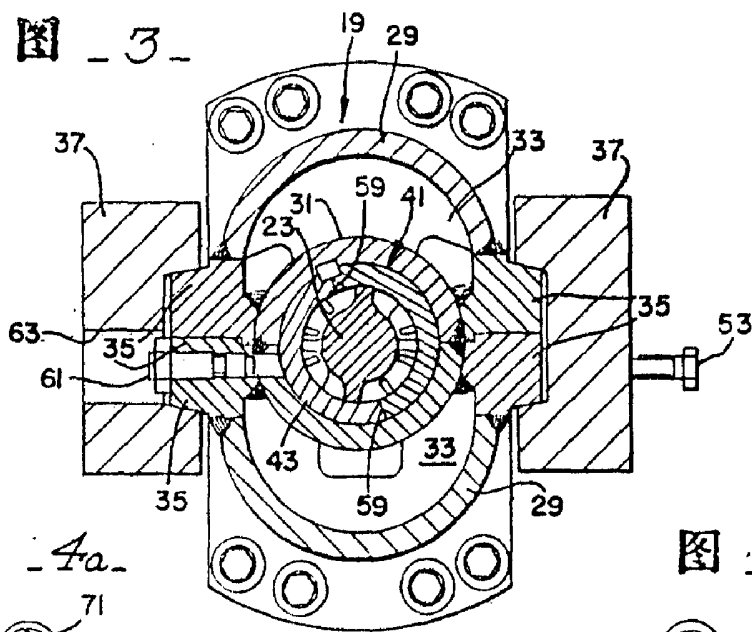


图 - 4a -

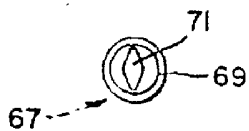


图 - 4b -

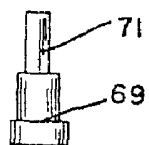


图 - 5a -

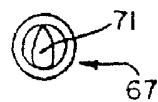


图 - 5b -

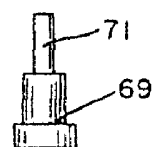


图 6a -

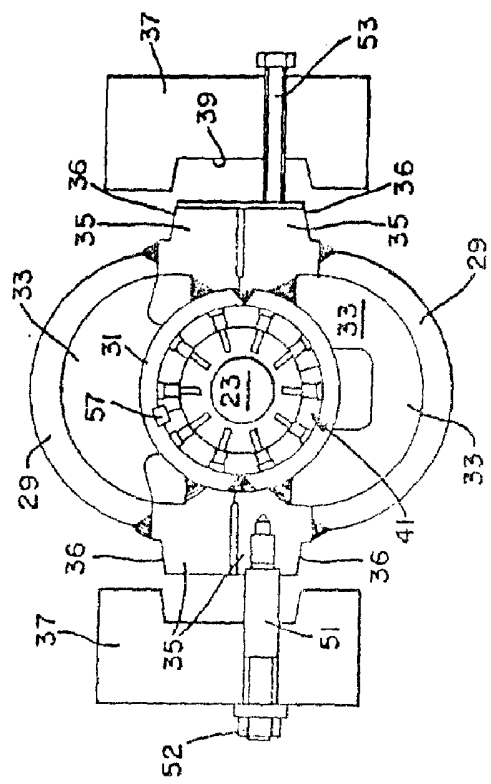


图 6c -

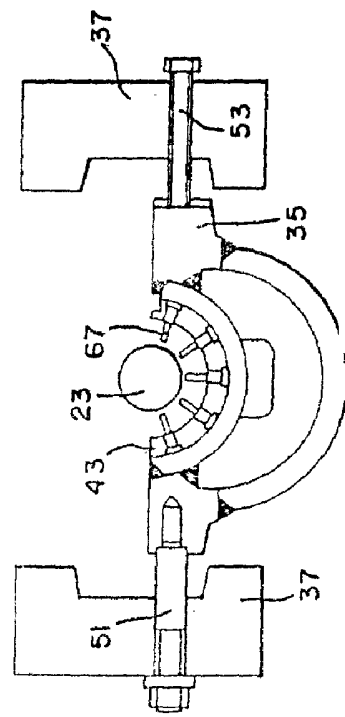


图 6b -

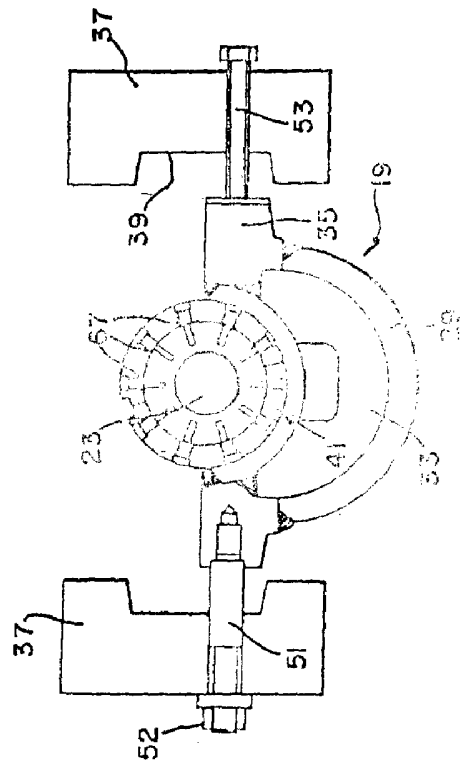


图 6d -

