



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410095021.2

[45] 授权公告日 2010年1月27日

[11] 授权公告号 CN 100584222C

[22] 申请日 2004.11.22

[21] 申请号 200410095021.2

[30] 优先权

[32] 2003.11.22 [33] DE [31] 10355524.2

[73] 专利权人 豪尼制丝设备责任有限公司

地址 德国施瓦岑贝克

[72] 发明人 B·布克 H·布兰德特

H·-P·汉肯斯 M·豪布纳

E·施瓦茨 J·特琴廷

[56] 参考文献

US 4, 254, 781 1981.3.10

WO 03/099044 A1 2003.12.4

US 5, 193, 556 1993.3.16

US 4, 456, 018 1984.6.26

GB 1508 209 1976.1.26

审查员 曹智敏

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 温大鹏 杨松龄

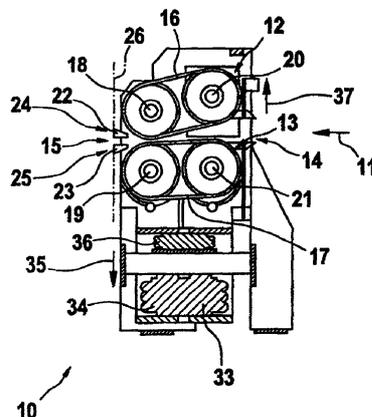
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

[54] 发明名称

压紧烟草、梗的设备和方法

[57] 摘要

本发明涉及一种压紧烟草、梗或类似物的设备，该设备基本包括布置在支承元件上的第一压紧元件和第二压紧元件，以及与第一压紧元件相关的第一承口和与第二压紧元件相关的第二承口。另外，本发明涉及一种压紧烟草、梗或类似物的方法，该方法基本包括如下步骤：在和相应的承口一起安装在支承元件上的两个压紧元件之间引入烟草、使得至少一个压紧元件朝着另一个压紧元件运动、结果是烟草被压紧，并同时在承口的方向上输送压紧的烟草。



1. 一种用于压紧烟草、梗的设备，该设备基本上包括布置在支承元件（27、28、29、30）上的第一压紧元件（12）和第二压紧元件（13）以及与第一压紧元件（12）相对应的第一承口（22）和与第二压紧元件（13）相对应的第二承口（23），其特征在于至少一个压紧元件（12、13）和相应的承口（22、23）被设计成一起相对于其它的压紧元件（13、12）和相应的承口（23、22）相互朝向或背向线性运动。

2. 如权利要求1所述的设备，其特征在于，压紧元件（12、13）叠置布置，其中作为上压紧元件的第一压紧元件（12）可相对于作为下压紧元件的第二压紧元件（13）以如下方式运动，使得上压紧元件朝着并离开下压紧元件（13）线性运动。

3. 如权利要求2所述的设备，其特征在于，上压紧元件永久地布置在形成支承元件（27、28）的可运动侧壁上，而下压紧元件（13）永久地布置在形成支承元件（29、30）的固定侧壁上。

4. 如权利要求1所述的设备，其特征在于，承口（22、23）各自刚性地连接到相应压紧元件（12、13）上。

5. 如权利要求3所述的设备，其特征在于，可运动侧壁形成在由固定侧壁形成的固定U形框架（32）上引导的可运动框架（31），其中可运动框架（31）布置在固定框架（32）内。

6. 如权利要求5所述的设备，其特征在于，用于施加压力以便压紧烟草的元件（33）布置在可运动框架（31）和固定框架（32）上。

7. 如权利要求6所述的设备，其特征在于，用于压紧的元件（33）是第一膜盒气缸（34），该第一膜盒气缸（34）与压紧元件（12）或可运动框架（31）相关，以便没有偏转地直接施加力。

8. 如权利要求7所述的设备，其特征在于，第一膜盒气缸（34）在设备（10）的压紧力中心处位于可运动和固定侧壁之间。

9. 如权利要求7或8所述的设备，其特征在于，用于提升包括作为上压紧元件的第一压紧元件（12）和可运动框架（31）的可运动系统的第二膜盒气缸（36）布置在可运动框架（31）和固定框架（32）上，其中第一膜盒气缸（34）之上的第二膜盒气缸（36）也布置在设备（10）的压紧力中心上。

10. 如权利要求9所述的设备，其特征在于，用于提升上压紧元件

的第二膜盒气缸(36)与上压紧元件或可运动框架(31)相关,以便没有偏转地直接施加力。

11. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,压紧元件(12、13)构造成环形转动链条(16、17)。

12. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,压紧元件(12、13)构造成辊子组件(38、39)。

13. 如权利要求12所述的设备,其特征在于,辊子组件(38、39)的辊子(40、41、42、43)以半壳形式构造。

14. 如权利要求13所述的设备,其特征在于,辊子(40-43)的圆柱形周边表面(44)包括两个半壳(45、46),其通过一对应变垫片(47、48)连接到驱动或支承辊子(40-43)的轴/杆(49)上。

15. 如权利要求3所述的设备,其特征在于,可运动侧壁区域内的开口在下压紧元件的轴/杆(49)通过的点处被覆盖。

16. 如权利要求15所述的设备,其特征在于,在开口(58)的区域内,偏心盘(60)布置在轴/杆(49)或可运动侧壁上。

17. 如权利要求16所述的设备,其特征在于,偏心盘(60)可运动地布置在可运动框架(31)上。

18. 一种压紧烟草、梗的方法,包括如下步骤:

在与相应的承口(22、23)一起安装在支承元件(27、28、29、30)上的两个压紧元件(12、13)之间引入烟草;

相对运动至少一个压紧元件(12、13),造成烟草被压紧;以及在承口(22、23)的方向上同时输送被压紧的烟草;

其特征在于至少一个用于压紧烟草的压紧元件(12、13)朝着并离开另一个压紧元件(12、13)进行线性运动。

19. 如权利要求18所述的方法,其特征在于,布置有作为上压紧元件的第一压紧元件(12)的可运动框架(31)朝着作为下压紧元件的第二压紧元件(13)向下线性运动以便压紧。

20. 如权利要求19所述的方法,其特征在于,上压紧元件和相应的承口(22)以及支承元件(27、28)一起运动。

压紧烟草、梗的设备和方法

技术领域

本发明涉及一种压紧烟草、梗或类似物的设备，该设备基本包括布置在支承元件上的第一压紧元件和第二压紧元件，以及与第一压紧元件相关的第一承口和与第二压紧元件相关的第二承口。另外，本发明涉及一种压紧烟草、梗或类似物的方法，该方法基本包括如下步骤：在和相应的承口一起安装在支承元件上的两个压紧元件之间引入烟草、使得至少一个压紧元件朝着另一个压紧元件运动、结果是烟草被压紧，并同时在承口的方向上输送压紧的烟草。

背景技术

这种压紧装置和压紧方法特别用于烟草加工工业的领域中，即例如在香烟制造中。在这种情况下，通常并主要包括烟草和/或梗并具有空气和水份而且松散进行输送的烟草在压紧装置中加压。加压指的是压紧，并用来形成随后划分以便进一步处理的所谓的烟草块。公知的设备具有构造成具有结构化的顶部链条和底部链条的两个压紧元件。底部链条在相对端部处静止地安装在横向固定的支承元件上。与底部链条相关的承口刚性地连接到后者上。顶部链条以如下方式可运动地安装，使得顶部链条布置在横向固定的支承元件上，以便围绕支承点枢转。在烟草输送的方向上，顶部链条围绕输入侧上的安装件枢转。输出侧上的安装件在细槽内引导，以便进行引导的枢转运动。与顶部链条相关的承口和顶部链条一起围绕输入侧上的安装件以及围绕输出侧上的安装件枢转。

为了压紧烟草，顶部链条通过气缸朝着底部链条向下推动。为此，顶部链条围绕输入侧上的安装件枢转。顶部链条的枢转用来补偿变化的烟草进入高度，使得压紧烟草的压力恒定。在顶部链条枢转期间，当上承口同样围绕输入侧上的安装件枢转时（还称为呼吸），从承口到随后烟草切断装置的切断圆或切断平面的距离变化。称为间隙尺寸的所述距离应该很小。通过上承口围绕输出侧上的安装件的枢转，间隙尺寸实际上可以减小。但是，由于顶部链条和承口围绕输入侧上的安装件的总体运动，承口在圆形路径上进行运动，使得即使补偿承口围

绕输出侧上的安装件的枢转，间隙尺寸的变化也将大于10mm。

但是，这首先具有所谓击打率很高的缺陷。这意味着由于间隙尺寸大，烟草（特别是梗）被随后的切断装置拽出烟草块。这些拽出的烟草必须与混合物分开，并且在没有另外的粉碎过程的情况下不能进一步处理。由此在切断过程中烟草产量降低。其次，必须选择非常大的承口高度（即上和下承口之间的距离大），以便补偿间隙尺寸小。但是这同样意味着烟草输送量必须补偿相对恒定，这需要额外成本。另一缺陷在于枢转顶部链条所需的支承元件内的细槽造成密封问题。

发明内容

因此，本发明的目的在于提供一种最佳地处理烟草以便随后进一步加工的简单、紧凑和便于操作的设备。另外，本发明目的在于提供一种确保最佳地处理烟草以便随后进一步加工并便于操作的方法。

该目的首先通过以上所述类型的设备来实现，这是由于至少一个压紧元件和相应的承口可一起线性运动。由于本发明的这种结构，在顶部链条暂停期间可防止上承口和下承口之间的偏差，这对于切断质量来说具有正面影响。另外，承口和烟草切断装置的随后切断圆之间的距离（即间隙尺寸）保持恒定。由于间隙尺寸与上压紧元件的运动无关，变化的烟草输送量不造成击打率增加。

在本发明的优选实施例中，上压紧元件永久地布置在形成支承元件的可运动侧壁上，而下压紧元件永久地布置在形成支承元件的固定侧壁上。由于此实施例，上压紧元件和上承口可以一起相对于下压紧元件进行特别简单的线性运动。

有利的是，可运动侧壁形成在由固定侧壁形成的U形框架上引导的可运动框架，其中可运动框架最好布置在固定框架内。采用此结构和配置，形成特别紧凑和稳定的设备。

另一有利的特征在于在可运动框架上布置施加压紧烟草的压力的元件，其中压紧元件是在功能上连接到上压紧元件或可运动框架上以便引导力的施加（特别是没有反射地）的膜盒气缸。采用此配置，提供一种力的自给系统，这确保以相对低的成本特别有效地进行压紧。

最好是，压紧元件构造成辊子组件。因此，可以防止使用链条时由于多边形效应造成的从链条到承口的距离变化，使得压紧的烟草块理想地输送到承口。此外，辊子组件便于进行维护和清理。

另一实施例表示一种设备，其中辊子组件的辊子按照半壳原理构造。因此，例如可以方便和灵活地适应表面要求的变化或材料的磨损。由于半壳结构，确保设备进行简单组装和拆卸以及便于清理，使得特别是设备停机时间减小。

有利的是，可运动侧壁区域内的开口在下压紧元件的轴/杆通过的点处被覆盖，其中为此偏心盘布置在轴/杆上或布置在开口区域的可运动侧壁上。这使得可靠地密封可运动侧壁的所有位置内的开口。偏心盘组件使得上压紧元件和支承压紧元件的侧壁一起运动，而烟草不从设备泄漏到外侧。

其次，该目的通过一种方法来实现，该方法包括以上所述的步骤，其中压紧烟草的至少一个压紧元件朝着和离开另一压紧元件进行线性运动。由于线性运动，一方面防止上和下承口之间的输送方向上的偏差。其次，即使在一个压紧元件上下运动期间，承口和随后烟草切断装置的切断圆或切断平面之间的距离也保持恒定。

附图说明

另外的优点和优选特征和实施例从从属权利要求和说明中得以明白。在附图的帮助下更加详细地描述特别优选的实施例和方法。附图表示：

图 1 是以截面表示具有作为压紧元件的上链条和下链条的设备的侧视图；

图 2 是图 1 所示设备的前视图；

图 3 是以截面表示具有作为压紧元件的辊子组件的设备的侧视图；

图 4 是图 3 所示设备的前视图；

图 5 是设备部件的示意前视图，即包括可运动框架和固定框架的架子，可运动框架位于上位置；

图 6 是图 5 所示架子的前视图，可运动框架位于下位置；

图 7 是通过偏心盘在可运动和固定侧壁之间进行引导以便密封可运动侧壁内的开口的详细视图；

图 8 是偏心盘的侧视图；

图 9a-c 是图 6 的偏心盘在不同位置上的前视图；以及

图 10 是以截面表示作为压紧元件的辊子组件的辊子的侧视图。

具体实施方式

所示的设备是在香烟和类似物的制造中压紧烟草的压紧装置。

图1表示压紧烟草和类似物的设备10的第一实施例,即所谓的主压紧装置。设备10通常连接到输入侧上的预压紧装置(未示出)上,即在箭头11所示的烟草输送方向上在设备10的前部。在输出侧上(即在箭头11所示的输送方向上设备10的后部)通常布置烟草切断设备(未示出)。设备10包括一方面设计成从入口14到出口15输送烟草并且另一方面压紧烟草的两个压紧元件12和13。在图1和2所示的实施例中,压紧元件12和13设计成各自围绕驱动轴18、19(或驱动辊子)以及围绕偏转轴20、21(偏转辊子)引导的链条16、17。链条16、17叠置布置,使得上链条16称为顶部链条,并且下链条17称为底部链条。

链条16、17布置成大致以漏斗形状从入口14运行到出口15。两个链条16、17具有结构化的表面。在出口15,承口22和23对应于顶部链条和底部链条。承口22永久地布置在顶部链条上,而承口23永久地布置在底部链条上。换言之,承口22、23刚性地布置在压紧元件22、23上。通过其端部24、25在输送方向(箭头11)上指向,两个承口22、23限定垂直于输送方向(箭头11)延伸的平面26。

两个链条16、17或其驱动或偏转轴18-21安装在横向支承元件27、28、29、30上。所有的支承元件27-30构造成侧壁。两个支承元件27、28(即可运动侧壁)形成内框架31。上链条16布置成其驱动和偏转轴18、20永久地布置在可运动侧壁上。内框架31作为一个单元布置和引导,该单元最好在外框架32内引导,外框架32通过支承元件29、30(即固定侧壁)形成。换言之,下压紧元件13和下承口23一起永久地布置和固定(即刚性)在框架32上。另一方面上压紧元件12和上承口一起布置在可运动框架31上,并与后者一起在垂直方向上下运动。

压紧元件12通过可运动框架31线性运动。线性运动可只由于包括压紧元件12和可运动框架31的可运动系统的重力实现。换言之,可运动系统在下面烟草块的方向上以其重量下压,使得可运动系统静置(如原来那样)在烟草块上。为了在直线取向上在烟草块的方向上施加另外的向下压力,设置施加压力压紧烟草的元件33。在所示实施

例中,元件 33 是构造成加压膜盒缸的膜盒气缸 34。还可以使用施加压力的其他常用元件。膜盒气缸 34 布置在支承元件 27-30 之间,即位于内框架 31 内,并在功能上连接到上压紧元件 12 上。准确地说,膜盒气缸 34 固定在固定框架 32 的横向连接板 63 的面向上的侧面 62 上。以其面向下的侧面 64,膜盒气缸 34 布置在可运动框架 31 的横向连接板 65 上,使得膜盒气缸 34 的致动造成上压紧元件 12 从图 5 的上位置向下在箭头 35 所示并平行于 26 的方向上线性运动到图 6 所示的下位置。因此形成膜盒气缸 34 和上压紧元件 12 之间的功能连接。

膜盒气缸 34 上布置另一膜盒气缸 36。膜盒气缸 36 构造成提升膜盒气缸,并同样在功能上连接到上压紧元件 12 或可运动框架 31 上,即可运动系统上。膜盒气缸 36 通过其面向上的侧面 66 连接到可运动框架 31 的横向连接板 67 上,并以其面向膜盒气缸 34 的向下侧面 68 连接到静止横向连接板 63 上。当膜盒气缸 36 致动时,上压紧元件 12 可在箭头 37 所示并平行于平面 26 的方向上向上线性运动。压紧元件 12 的线性向上运动特别用来清理或维护,或用来调整入口和出口高度。

膜盒气缸 36 位于包括压紧元件 12 和可运动框架 31 的整个可运动系统的重心和压紧力中心的下面,并且膜盒气缸 34 布置在可运动系统(见上面)和包括下压紧元件 13 和固定框架 32 的固定系统之间的力中心处,并且两个膜盒气缸 34、36 用来没有偏转地直接施加力。自然地,膜盒气缸 34、36 还可通过其他常用元件来代替,以便致动上压紧元件 12。

作为链条 16、17 的替代,辊子组件 38、39 还可用作压紧元件 12、13(见图 3 和 4)。辊子组件 38、39 各自包括多个(在所实施例中是两个)辊子 40、41 或 42、43,其中辊子 40、41 形成上压紧元件 12,并且辊子 42、43 形成下压紧元件 13。具有辊子组件 38、39 的设备 10 的基本结构以及操作原理大致与详细描述的进行具有链条 16、17 的设备 10 的结构和操作原理相对应,可以省略图 3 和 4 的详细说明。

辊子 40-43 按照半壳原理构造(特别见图 10)以便在维护、组装等期间内改进操作。借助于一个辊子 40 详细说明该原理,但可以适用于所有辊子 40-43。辊子 40 的圆柱形周边表面 44 包括通过应变垫片 47、48 布置和安装在轴 49 上的两个半壳 45、46。应变垫片 47、48 为

此最好通过螺栓 52 可松开地连接到辊子 40 的面板 50、51 上。为了传递（夹紧力），在应变垫片 47、48 和面板 50、51 之间设置锥形连接。面板 50、51 具有与其转动轴线 53 同心延伸的锥形表面 54。与此相对应，应变垫片 47、48 设置锥形凹口 55。锥形表面 54 和锥形凹口 55 的角度可以变化并主要取决于所需的夹紧力。但是优选的是 5° 和 15° 之间。为了将轴 49 的转动传递到辊子 40 上，键和键槽（未明确示出）设置在轴 49 和辊子 40 之间。

半壳 45、46 由完整的圆柱形制成，并且直到完全加工之后才分开，使其具有高度准确的旋转精度，并且在半壳 45、46 之间具有最小间隙。通过紧固螺栓 52，力 F_1 施加在箭头 56 的方向上，该方向与转动轴线 53 平行。该夹紧力 F_1 通过锥形连接划分成两个力分量，即在箭头 57 的方向上在垂直于转动轴线 53 延伸的力 F_2 以及平行于力 F_1 但比后者小的力 F_1' 。但是只有夹紧力 F_2 与辊子 40 和轴 49 之间的连接程度相关。

为了支承元件 27、28（即可运动框架 31 的侧壁）的运动，细槽 58 形成在可运动侧壁（特别见图 7）上。在轴 49 或可运动侧壁（支承元件 28）上布置用于细槽 58 的密封元件 59 以便密封细槽。密封元件 60 可以在随后的图 9a-c 看到。偏心盘 60 可转动地布置在可运动侧壁或可运动框架 31 上，并具有引导布置在固定侧壁或固定框架 32 上的轴 49 的开口 61。偏心盘 60 构造成与形成在可运动侧壁的内侧上的相应凹口平齐安装。图 9a-c 表示偏心盘 60 的不同位置。在图 9a 中，框架 31 表示在其下位置。图 9b 表示框架 31 在其中央位置。图 9c 表示框架 31 的上位置。通过组装未示出的元件，开口 61 被闭合或与外部密封，可以防止烟草泄漏。

在未示出的另一实施例中，下压紧元件 13 还造成可以运动，而上压紧元件 12 静止。两个压紧元件 12、13 都运动也是可以的。在所有实施例中线性运动的基本原理与详细描述的实施例相对应。同样压紧元件 12、13 可相互靠近布置，使得支承元件 27-30 构造成顶壁和底壁。

下面，在图 1 和 2 的设备 10 的帮助下详细描述压紧烟草的方法。

烟草或类似物输送到作为烟草切断装置一部分的设备 10。通过从动链条 16、17 或辊子 40-43，烟草通过压紧元件 12、13 之间。由于压紧元件 12、13 朝着出口 15 倾斜，烟草被压缩，这也称为压紧。在

该过程中，特别是空气和水份被挤压出烟草。随着烟草进一步压紧，由于下压紧元件 13 静止，施加在上压紧元件 12 上的提升力增加。基本上，上压紧元件 12 因此提升。但是为了防止上压紧元件 12 弯曲，施加提升力的反作用力。为此形成膜盒气缸 34，该气缸产生抵消提升力的压力。膜盒气缸 34 内的压力成比例调整，使得抵消提升力的压力是恒定的。换言之，通过膜盒气缸 34 并结合可运动系统的固有重量施加的压力构成无限弹簧。因此，作用在烟草上的（压紧）力与所输送的烟草数量无关，该力包括膜盒气缸 34 的压力和可运动系统的固有重量施加的力。在线性方向上，可运动系统进行补偿运动直到烟草产生或施加的提升力与压紧力相对应为止。

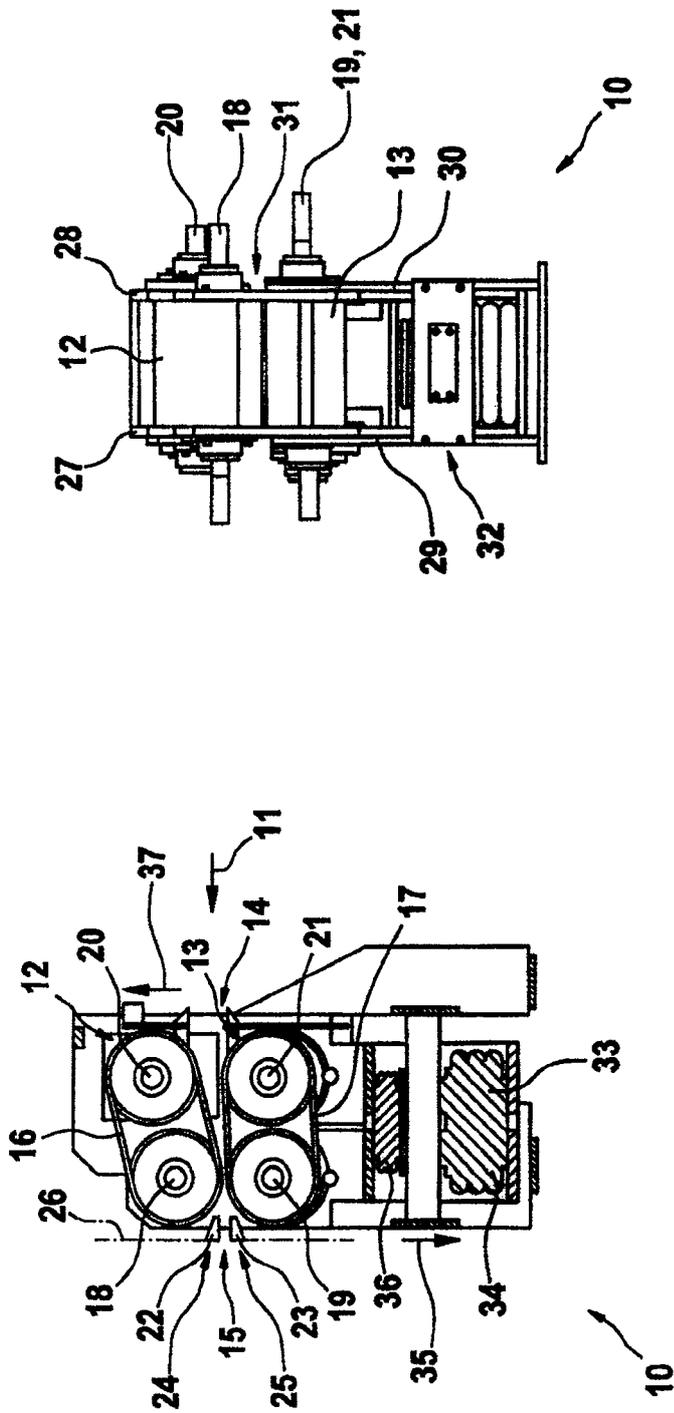


图 2

图 1

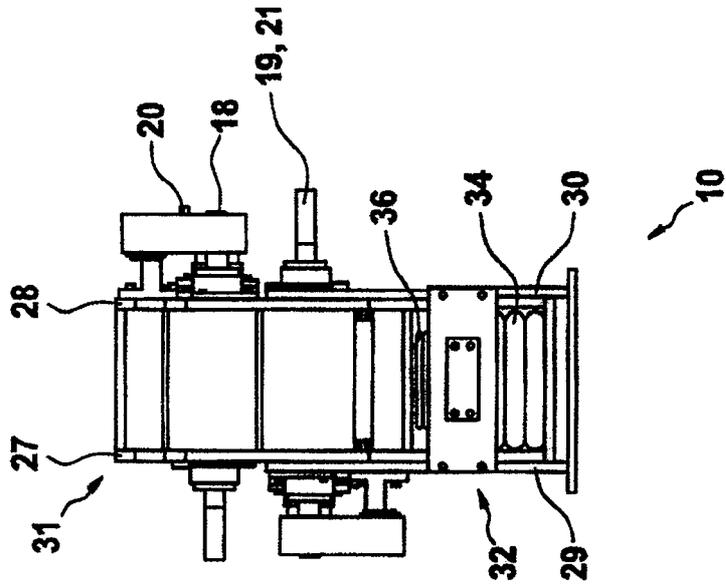


图 4

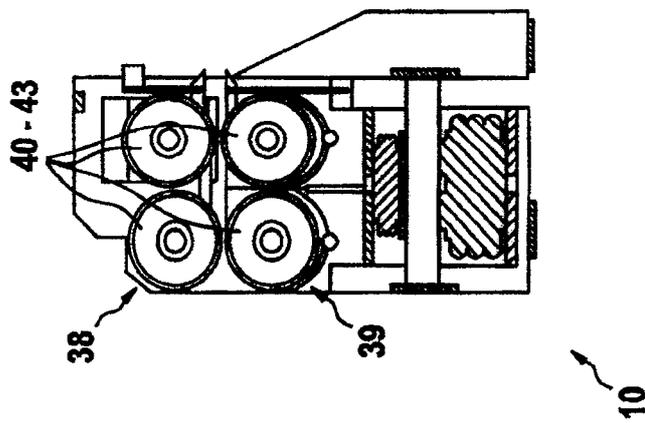


图 3

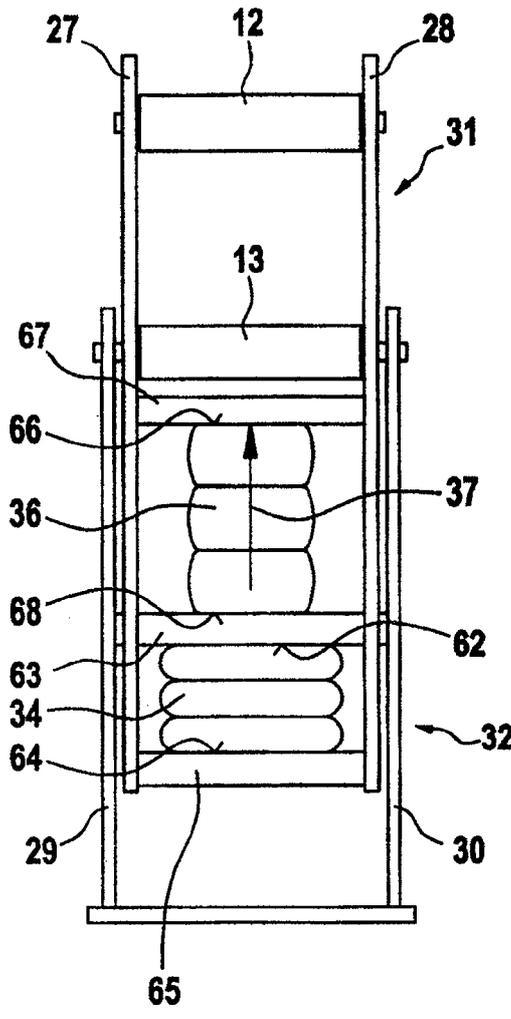


图 5

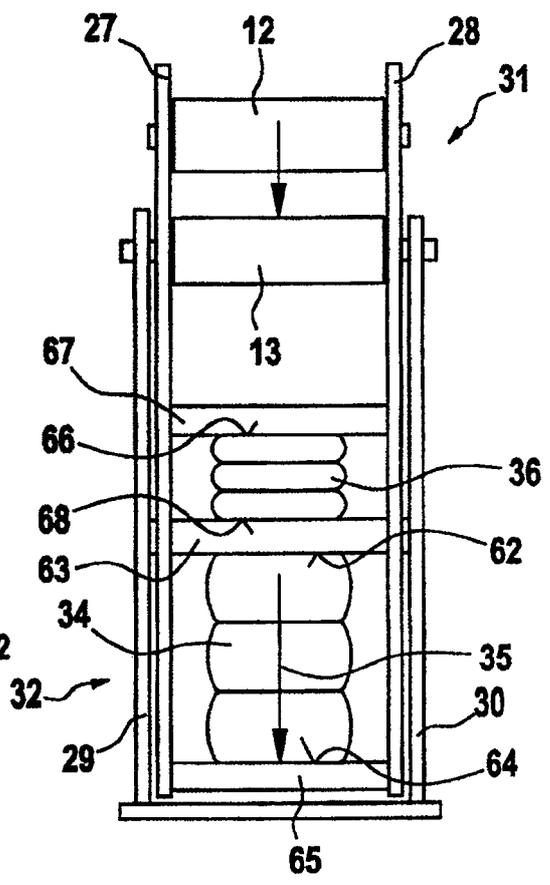


图 6

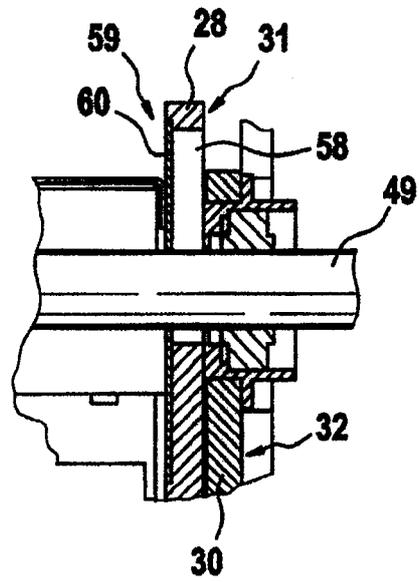


图 7

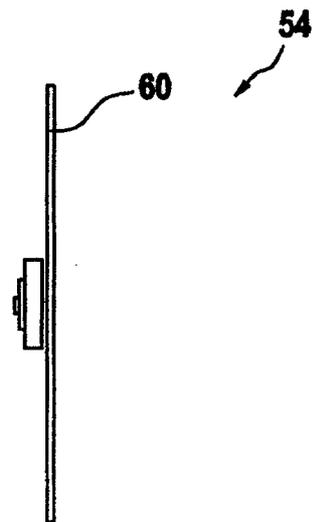


图 8

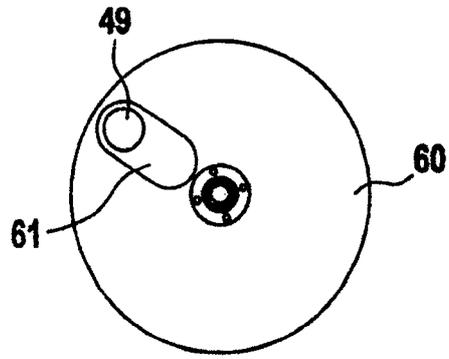


图 9a

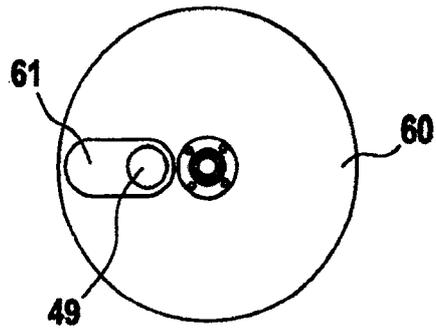


图 9b

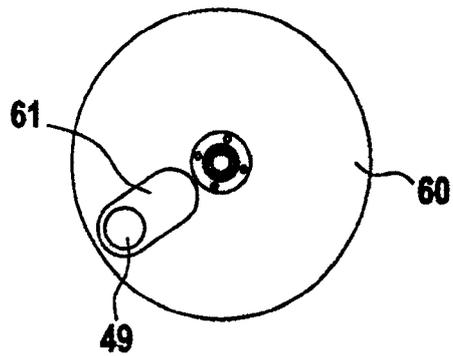


图 9c

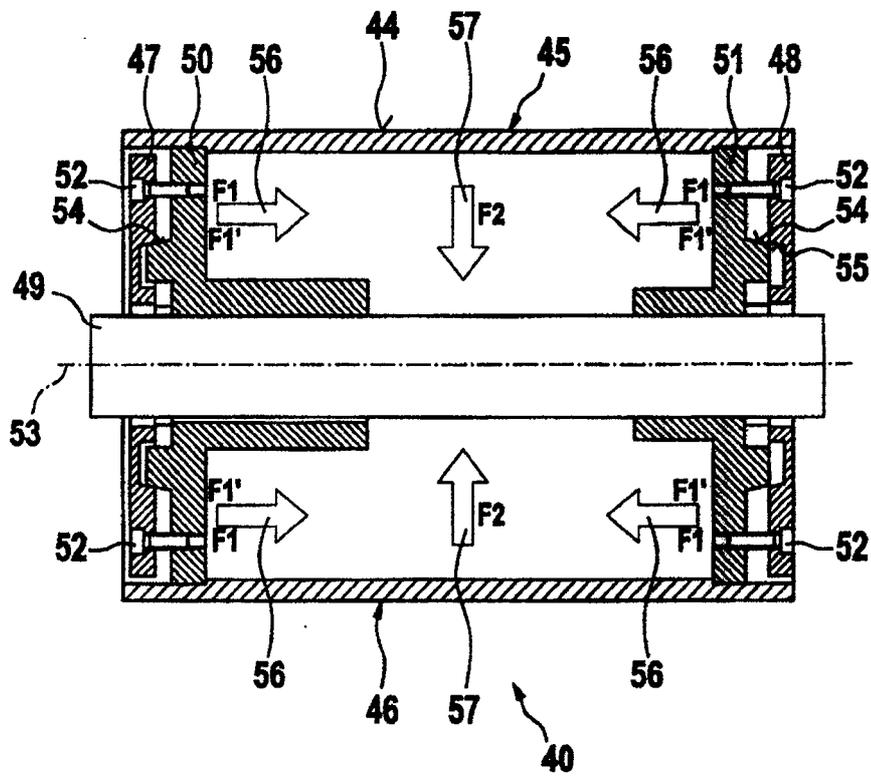


图 10