

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B65H 19/12 B65H 79/00

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 99102321.8

[45]授权公告日 2002 年 11 月 6 日

[11]授权公告号 CN 1093830C

[22]申请日 1999.2.13 [21]申请号 99102321.8

[30]优先权

[32]1998.2.17 [33]DE [31]19806432.2

[73]专利权人 福克有限公司

地址 联邦德国弗尔登

[72]发明人 海因茨·福克 延斯·伦肯

[56]参考文献

EP0649806A1 1995. 4.26 B65H19/30

US5487638 1996. 1.30 B65G59/02

审查员 胡泽建

[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

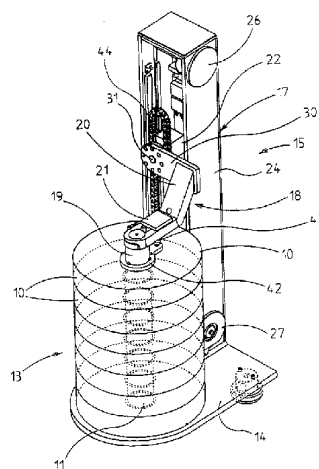
代理人 王彦斌

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54]发明名称 操纵带卷的装置

[57]摘要

利用一个垂直带卷输送机(15)操纵带卷(10)的设备。这个输送机上有一个升降头(18),它可以朝上和朝下在一个垂直的承载柱(17)上运动,并且有一伸出的输送枢轴(19)用于伸入带卷(10)里的个中心开口(11)中将其捡拾起来。带卷(10)一个叠一个地被安放在带卷堆(13)区域,它们的中心开口(11)垂直朝向。升降头(18)或它的一部分可以被转动以便将带卷(10)输送到工作枢轴(16)上去。



1. 一种操纵带卷(10)的装置,带卷即包装材料的卷绕物料带,如纸、硬纸板、锡箔或薄膜的卷筒,通过一个带卷运输器(15),用一可枢动的升降头(18),将带卷(10)单独地从一带卷堆(13)中取出,升降头(18)能向上、向下运动,并将带卷送至一处理机械的工作枢轴(16),其中带卷以一个竖直中心开口(11)在带卷堆(13)上一个放置在另一个之上,其特征在于下述特点:

- a) 升降头(18)连到一个可移动的滑座(22);
- b) 滑座(22)可沿竖直位置在导向(23, 32)上运动;
- c) 导向(23, 32)连到一个竖直的承载柱(17);
- d) 滑座(22)连到一个竖直的环状运送器,即连到一个齿形皮带(25),其可反向旋转;
- e) 升降头(18)通过一个回转轴承(29)连到滑座(22)。

2. 根据权利要求1的装置,其特征在于,

- a) 承载柱(17)被设置成基本为U形横截面,并带有一个后壁(35),两个侧壁(24, 33);
- b) 滑座(22)的导向(23, 32)连到承载柱(17)内部的侧壁(24, 33),互相面对。

3. 根据权利要求1或2的装置,其特征在于,

- a) 升降头(18)通过一个轴承托架(30)安置在回转轴承(29)上;
- b) 升降头(18)在向上运动时可在其上部终端位置推顶一个阻挡(39),当后者继续向上运动时,使升降头(18)执行一个旋转运动。

4. 根据权利要求3的装置,其特征在于,一个回转销(31)被安置在升降头上,并具有一个横向驱动杠杆(34),作为回转轴承(29)的一部分,可使驱动杠杆(34)运动,推顶阻挡(39),当升降头(18)向上运动到其上终端位置时使其旋转,从而引起回转销(31)的转动。

5. 根据权利要求 2 的装置，其特征在于，

- a) 升降头 (18) 的轴承托架 (30) 横向指向回转销 (31)；
- b) 升降头 (18) 包括一个张角式承载臂，该臂带有一第一分支 (20) 以及一承载分支 (21)；
- c) 分支 (20) 连到轴承托架 (30)，沿一倾斜面延伸；
- d) 承载分支 (21) 与带卷 (10) 的保持件垂直，即与输送枢轴 (19) 垂直。

6. 根据权利要求 1 的装置，其特征在于，

- a) 安置于升降头 (18) 上的输送枢轴 (19) 可插入带卷 (10) 的中心开口 (11)，以将其抓住；
- b) 一个环形推板 (42) 安置在输送枢轴 (19) 上，并围绕枢轴 (19)；
- c) 推板 (42) 可被一连在升降头 (18) 上的驱动件—圆筒 (43)—在输送枢轴 (19) 的纵向方向移动，以便将带卷 (10) 推离输送枢轴 (19)，并将其送到包装机的一个工作枢轴 (16)。

操纵带卷的装置

本发明涉及一种操纵带卷，即卷绕着的物质的筒卷，特别是包装材料，如纸、硬纸板、锡箔或膜的装置，一个带卷输送机从一叠带卷中将单个带卷送到工作枢轴上去，这个工作枢轴移进到由带卷形成的中心开口里去，它最好是与包装机械相关联的工作枢轴。

薄的包装材料，如纸、锡箔或膜，是以大的，很重的带卷的方式提供给包装机的。带卷是需要被喂送到包装机上配置的一个工作枢轴上去的，这个工作枢轴是一个可转动的承载枢轴，带卷以其中心开口被安装在工作枢轴上，从而在带卷转动时物料卷可以被拉出来使用。

本发明的目的是将带卷从一叠带卷中输送到工作枢轴上去的自动机械输送过程简化，一方面是涉及到带卷在带卷堆中的安排，另一方面涉及带卷到工作枢轴上去的操纵和输送。

为了达到这一目的，根据本发明的装置具有如下特征：

- a) 带卷被一个叠一个地定位于带卷堆集区，它们的中心开口朝着竖直方向，
- b) 带卷输送机有一个升降头，它可以上下移动以便一次拾取一个带卷，
- c) 一个带卷承载组件安排在升降头上，用于将一个带卷保持在锁定和/或非锁定方式上，
- d) 在带卷从带卷堆中被拾取出来以后，升降头或带卷承载组件可以被转动，以便使带卷可以在中心开口朝向水平方向的垂直位置被喂送到工作枢轴中去。

带卷被输送的方式意味着最好将它们定位于中心开口为竖直方向。这些带卷被按照本发明所设计的带卷输送装置操纵，这个装置有一个承载组件，特别是有一个输送枢轴，它可以在一个垂直的承载装置上被上下移动，并且可以用锁定和/或非锁定方式移动到最上面一个带卷的中心

开口里，然后以向上运动的方式把这个带卷抬离带卷堆，并且利用以 90° 转动这个带卷的方式把它移动到位于包装机工作枢轴前方的传输位置。

本发明的一个特别地方在于在操纵升降头中有用于带卷的带卷承载组件。这个升降头可以利用一个无终点齿状皮带。升降头在它向上移动的最顶点处被自动旋转，这是利用相应的驱动组件将升降头的垂直运动转变为旋转运动来做到的。

将带卷从输送器的枢轴转移到工作枢轴上去的工作也是被机械完成的，特别是利用一个安装在输送器枢轴上的推板，这个推板可以在轴向移动来将带卷推离输送器的枢轴并推入工作枢轴。

本发明的进一步的特点还在于升降头和带卷输送机结构及操作方法。

根据本发明的装置的一个说明实施例在下面结合附图给予更详细的说明，其中：

图 1 显示一个带有一堆带卷的带卷输送器的透视图，

图 2 显示图 1 的带卷输送机在将一个带卷传输到一个工作枢轴上去时的情况，

图 3 显示图 1 的带卷输送器的侧视图，

图 4 显示带有带卷的一个升降头的局部放大透视图，

图 5 显示一个通过带卷输送器的垂直剖面图，

图 6 显示一个通过带卷输送器的水平剖面图，在图 5 中的 VI - VI 截面，并加以放大。

在这些附图中显示出的细节涉及到带卷 10 的操纵，带卷所指的是卷绕的包装材料，如纸、锡箔、薄膜等等的筒卷。带卷 10 带有一个中心开口 11，这个开口由一个圆筒状的带卷芯 12 形成。这个带卷芯可由硬纸板、塑料或可能为金属做成。

带卷 10 被输送，即首先被向上移动，并在此过程中被转动。在起始的位置上，这些带卷被定位于使带卷芯 12 和中心开口 11 被垂直安排。一个带卷堆 13 是由多个带卷一个叠一个地形成的。中心开口 11 和带卷芯 12 被同心地摆放。这个带卷堆停放在一个底座板 14 上。

一个带卷输送机 15 每一次检拾起一个带卷 10，更具体地说，是带

卷堆 13 中最上边的那个带卷，输送这个带卷 10 向上，同时转动它到一个垂直平面上，在这个位置上中心开口 11 被朝向准确的或大致的水平方向，并将这个带卷 10 输送到一个接收组件上，在本处为一个包装机的工作枢轴 16。

为了使带卷 10 上的材料可以被加工，这个带卷被可旋转地安放在工作枢轴 16 上，或者可以被这个枢轴转动。在加工过程中，卷绕的材料被从带卷中拉出并喂送到一个包装机或其它机器的加工单元上去，特别是在生产半制成品的过程中。

带卷输运器 15 包括一个垂直的承载柱 17。在目前的这个例子中，这个柱子定位在一个公用的底板 14 上，更具体地讲位于底板 14 的边缘上。一个带卷 10 的输运组件，也即一个升降头 18，被以可移动方式安装在承载柱 17 上。这个升降头可以沿着承载柱 17 上下移动。一个带卷承载组件，在这个说明用的实施例中被为一个输运枢轴 19，被安装在升降头上以便拾取一个带卷 10。这个输运枢轴从上面移动到带卷堆 13 的顶部带卷 10 的中心开口 11 中，并且被锁定在中心开口 11 里或带卷 10 上。这个升降头 18 然后被朝上和带卷 10 一起移动。在向上的移动过程中或者在这个运动的末尾，升降头 18 或它的一部分被转动 90°。在这个运动中，带卷 10 被移动到垂直位置，同时朝着包装机的工作枢轴移动。在这个过程中，输运枢轴 19 被定位于在工作枢轴 16 正面同轴对准（见图 2）。这个带卷 10 然后可以沿轴向被推离输运枢轴 19，并且被推入工作枢轴 16 中。

升降头 18 的设计和在其上的输运枢轴 19 的安置，应当使输送的运动，即升降头 18 的向上运动和转动，造成带卷 10 可以形成一个向上的运动，一个转动或倾斜的运动以及一个侧向的运动，直至它们达到在工作枢轴 16 前方的传递位置。

升降头 18 被设计为一个承载臂，它以一个角度从承载柱 17 上伸出，有一个在底部的朝下倾斜的分支 20，以及一个承载分支 21 与分支 20 相邻接并在水平方向上定向。带卷承载组件，即输运枢轴 19，被安置在这个承载分支 21 上。所述的输运枢轴是位于承载分支 21 自由端上的，相对于它无障碍地在横向上伸出。

升降头 18 被连接到一个在位于承载柱上或承载柱里的导向组件上,具体地说是连接到一个可以上下移动的滑座 22 上。这个滑座在承载柱 17 里的一个垂直导向 23 里活动,垂直导向的截面为 U 形(见图 6)。这个被设计为一个轨道的导向被安置在承载柱 17 的一个侧壁 24 上。

滑座 22 和升降头 18 可以被一个无终点输运器,也即一条齿形皮带 25 上下移动。这个皮带也在承载柱 17 内通过一个顶部折返滚轮 26 和一个底部驱动滚轮 27 移动。滑座 22 被固定在齿形带 25 的一个竖直铰链 28 上。

为了使升降头 18 可以有旋转或回转的运动,它被连接到一个安排在滑座 22 上的回转轴承 29 上。升降头 18 相对于这个回转轴承 29 为偏心安置,并且通过一个中间携带器,即一个轴承托架 30 被连接到这个回转轴承 29 上。这个轴承托架 30 以一个单臂杠杆的方式工作,它可以围绕回转轴承 29 在每种情况下回转 90°。轴承托架 30 被安置在承载柱 17 之外,具体地说是在承载柱的正前方,而且被连接到一个回转销 31 上,这个销子固定在回转轴承 29 上。滑座 22 在回转轴承 29 的侧面被引导在一个进一步的导向 32 里,这个导向 32 被安排在与侧壁 24 相对的承载柱 17 的一个侧壁 33 上。

在目前这个带卷输送机 15 里,升降头 18 的旋转运动是在提升运动的上端发生的。这种安排可以使回转运动把所需带卷 10 即刻定位在工作枢轴 16 的前方,以便使带卷可以被传送到工作枢轴 16 上去。这种回转运动是由机械完成的,即由一个安置在承载柱 17 内部的回转销 31 一端上的驱动杠杆 34 完成的,回转销与轴承托架 30 相面对。驱动杠杆 34 由一个连接导向来控制。一个凸轮导轨 36 被安置在承载柱 17 的后壁 35 上。这个导轨有一个导向槽 37,一个接触滚轮 38 在其中运动,接触滚轮被以偏心方式连接到驱动杠杆 34 上。导向槽 37 垂直走向(见图 5)。导向槽 37 的一个顶端形成一个接触滚轮 38 的终止点 39。接触滚轮向上运动到顶住这个终点 39,使得升降头 18 或滑座 22 的持续的向上运动沿顺时针方向转动驱动杠杆 34(见图 5)。驱动杠杆 34 的这个回转运动带来升降头 18 与带卷 10 的相应的转动或回转运动。在这个过程中,接触滚轮 38 被转移到导向槽 37 的一个横槽 40 之中。

输送枢轴 19 被锁紧在中心开口 11 中以便取出一个带卷。在目前这个示例性的实施例中，夹持组件，更具体地说是可以在横向或径向上伸延的夹持爪，被提供到输送枢轴 19 上。这些夹持爪被压紧到带卷芯 12 的内侧，从而使带卷 10 被夹持动作或所施加的摩擦力保持在输送枢轴 19 上。为了将带卷 10 转移到工作枢轴 16 上，这个夹持组件或夹持爪 41 被解除夹持，即在径向上进行回缩。

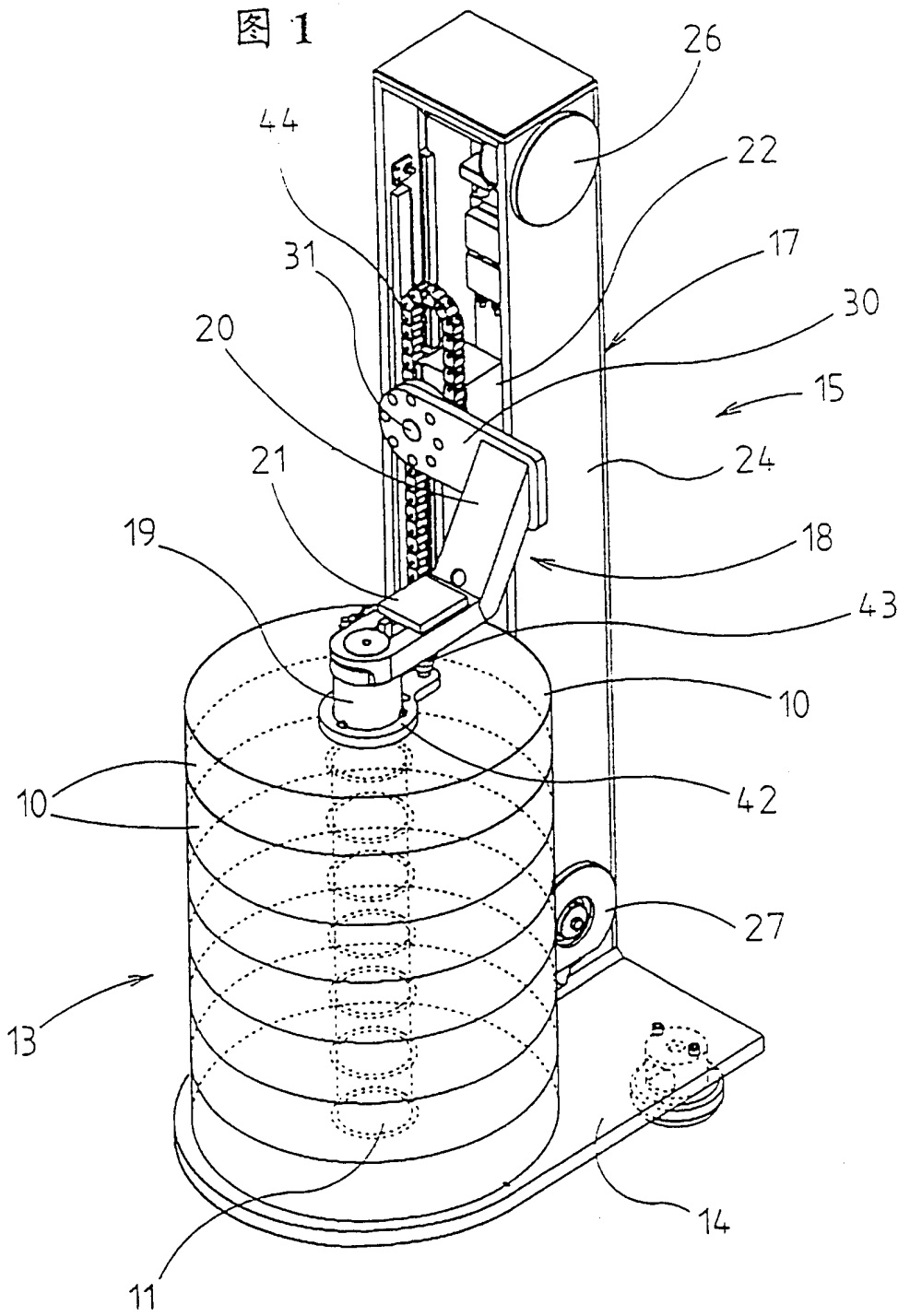
一个进一步的特点是带卷 10 从输送枢轴 19 到工作枢轴 16 上的转移。当工作枢轴 16 和输送枢轴 19 被同轴对准时，带卷就被推板 42 转移到工作枢轴 16 上。这个推板 42 被设计为一个环绕输送枢轴 19 的环。在回收的起始位置，推板 42 停在升降头 18 的承载分支 21 的边上或者在这个分支上。为了使带卷 10 被传送到工作枢轴 16 上，推板 42 被沿着轴向移动直至它抵达传送枢轴 19 的自由端为止（见图 4）。

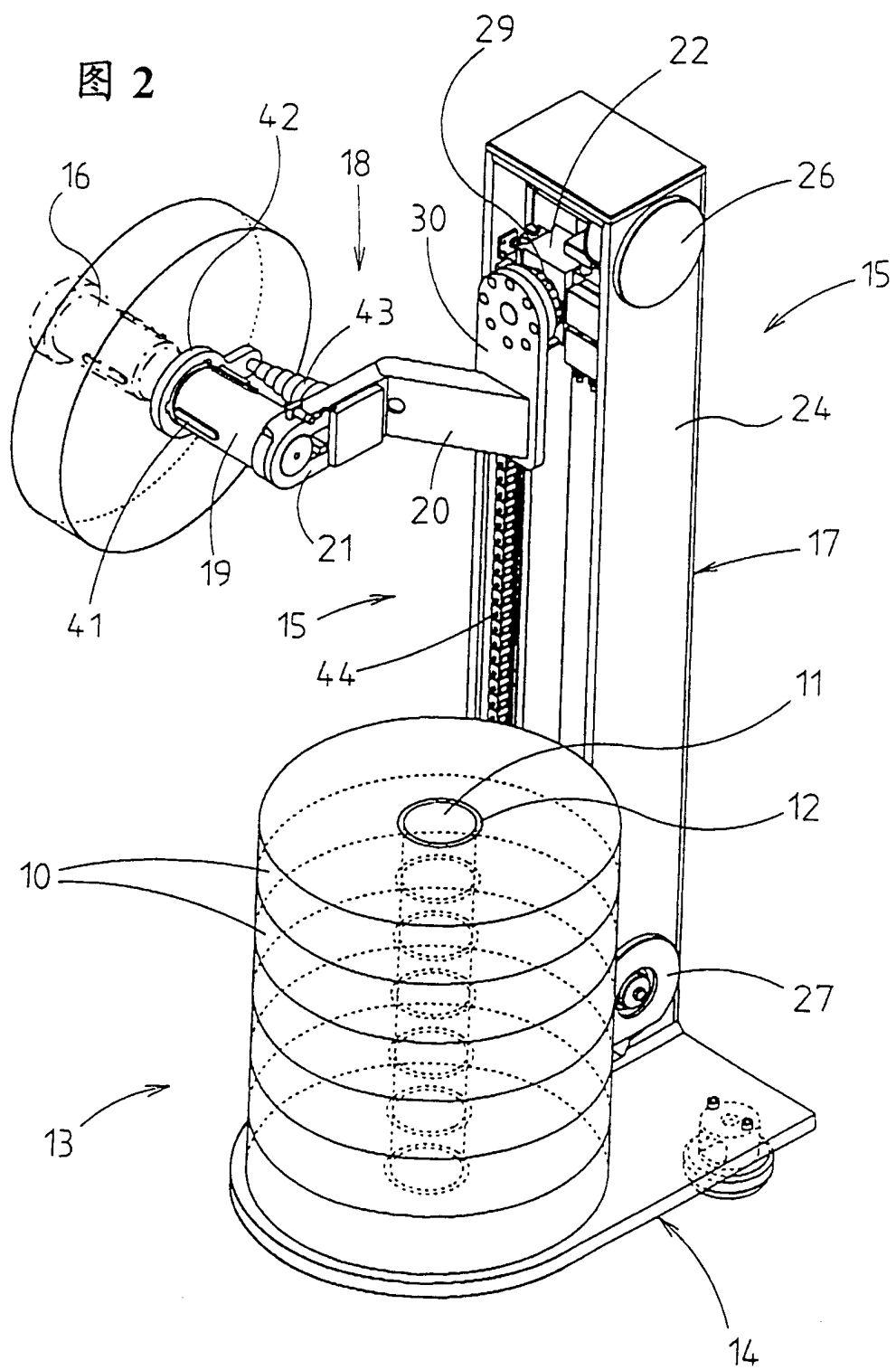
当一个带卷 10 被从带卷堆 13 里取出时，升降头 18 的运动使输送枢轴 19 准确地移动到顶部带卷 10 的中心开口 11 之上。在这种情况下，推板 42 正好是在推出的位置上，并且以对中的方式抵在带卷的顶侧或抵柱带卷芯 12（见图 3）。当升降头 18 进一步向下运动时，输送枢轴 19 移进中心开口 11，并且在此过程中穿过环形的推板 42。

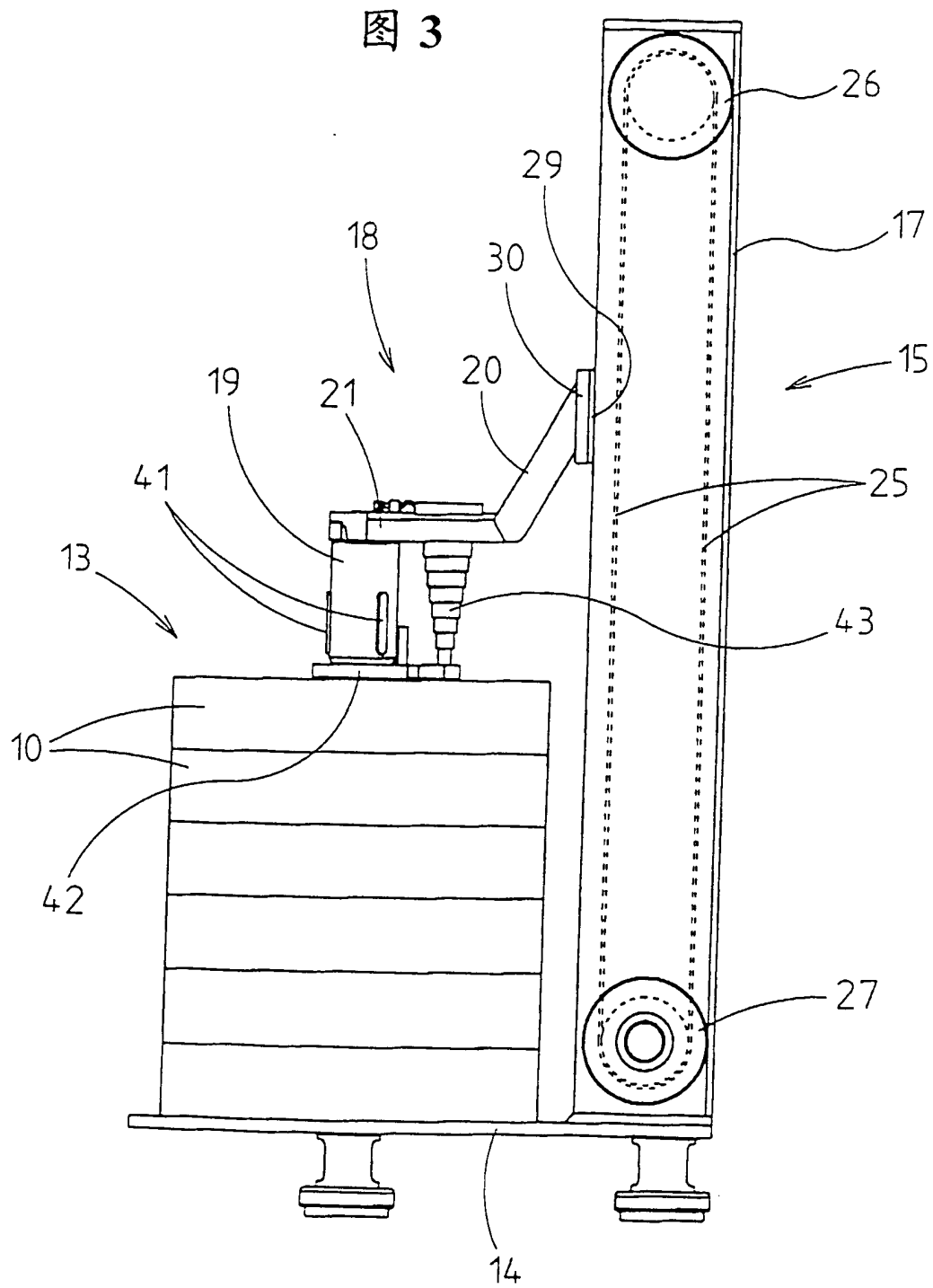
一个驱动组件，即一个（伸缩式）圆筒 43，被安置在升降头 18 上，用于驱动推板 42。这个圆筒被安排在承载分支 21 上，与输送枢轴 19 平行，并且在横向上连接到推板 42 上。圆筒 43 包括多个伸缩式部件，它们可以提供精确的延伸和回缩运动，从而使推板 42 可以被恰当地操纵。

一个内置电源供电线的可移动动力线 44 被设置在承载柱 17 上，以便为升降头 18 上安置的组件提供动力，这些组件有输送枢轴 19 的夹持爪 41 和圆筒 43。这些供电线通过升降头 18 被引导到输送枢轴 19 上或圆筒 43 上。

本装置的一个特点是运动的可控性。当带卷 10 被传输到工作枢轴 16 上的时候，升降头 18 在顶部极限位置的一系列动作能够可靠地保证到达传输位置。对于从带卷堆 13 上拾取一个带卷 10 来说，输送枢轴 19 被升降头 18 的向下运动而被导入中心开口 11。这些运动程序是被终止器或传感器来启动或终止的。这些同样适用于夹持爪 41 和推板 42 的操纵。







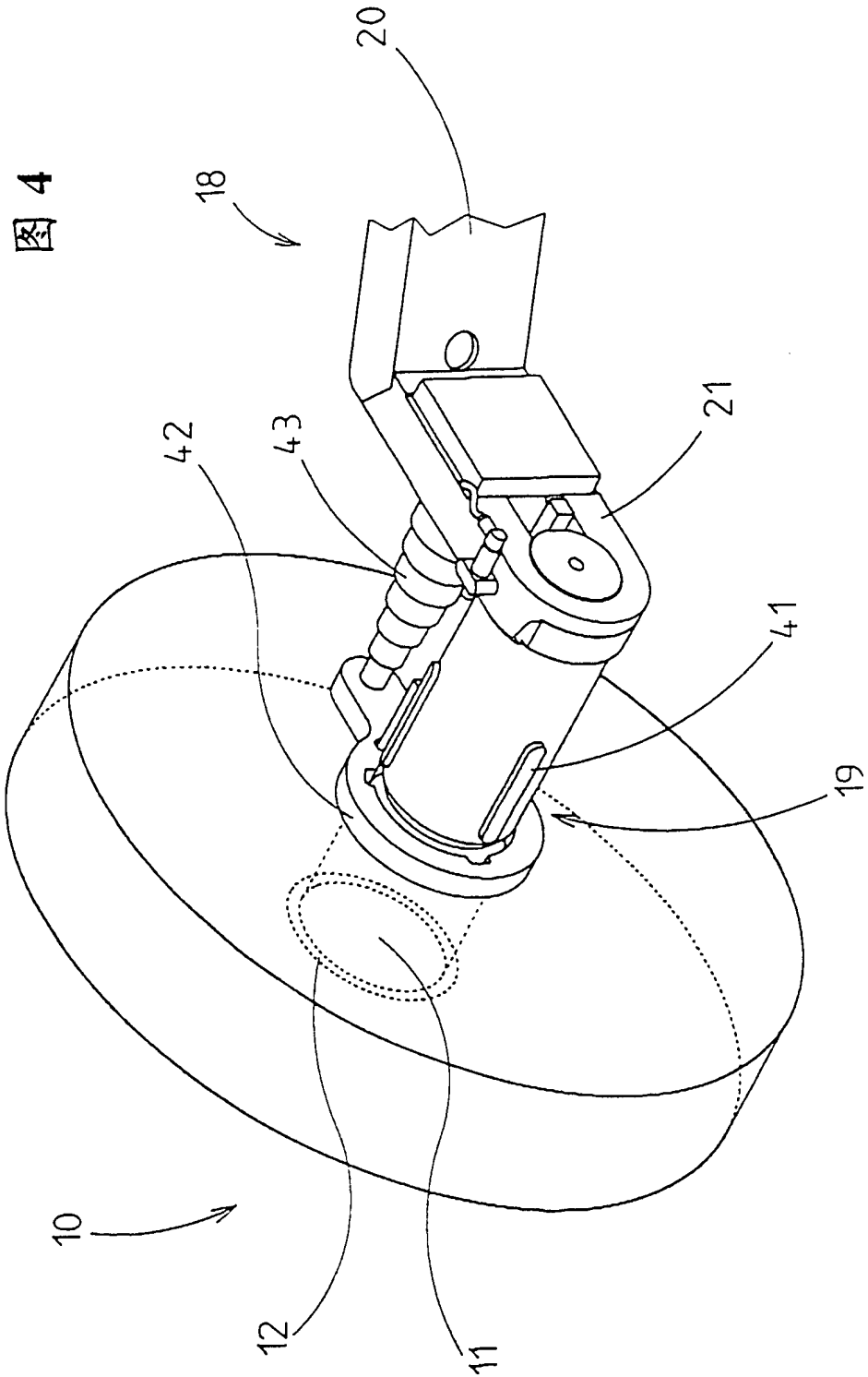


图 4

