



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03810080.0

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 100352750C

[22] 申请日 2003.3.20 [21] 申请号 03810080.0

[30] 优先权

[32] 2002. 3. 22 [33] US [31] 60/366,251

[86] 国际申请 PCT/CA2003/000398 2003.3.20

[87] 国际公布 WO2003/080490 英 2003.10.2

[85] 进入国家阶段日期 2004.11.4

[73] 专利权人 马格纳姆制造有限公司

地址 加拿大安大略

[72] 发明人 迈克尔·斯佩勒

[56] 参考文献

US4270743 1981.6.2

审查员 齐 健

[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 张祖昌

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 15 页

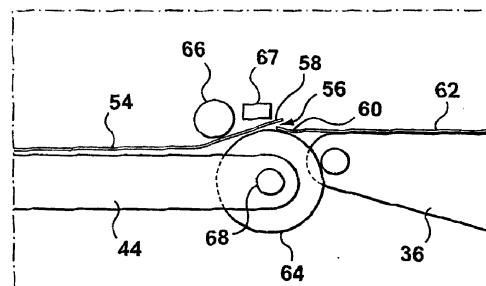
## [54] 发明名称

用于在供纸器中叠盖纸张以及向印刷机提供叠盖纸张的方法和装置

## [57] 摘要

本发明涉及供纸装置及方法。本发明尤其包括一种供纸装置，其具有第一传送构件(36)、第二传送构件(44)及纸张弯曲构件(26)。第一传送构件(36)以第一速度传送来自纸张源的纸张。第二传送构件(44)位于第一传送构件(36)附近，并以第二速度传送离开第一传送构件的纸张，该第二速度小于第一传送构件的第一速度。纸张弯曲构件(26)被定位成当纸张从第一传送构件向第二传送构件移动时，与该纸张接合的。纸张弯曲构件与纸张接合，以便在该纸张尾端与第二传送构件之间产生间隙。于是，来自第一传送构件的下一邻接纸张的前缘，就被送进间隙中。所述装置还包括传送构件，其用于把叠盖纸张流传递给印刷机。该传送构件可具有彼此枢转连接着的至少两个部分，其中一个部

分与叠盖纸张流的源头枢转连接着。该传送构件被构造造成使那两个部分就枢转点来说而从印刷机中缩回的。



1. 一种供纸装置，包括：

(a) 第一传送构件，其用于传送来自纸张源的第一纸张和下一邻接纸张，该第一传送构件具有第一速度，所述第一纸张和下一邻接纸张均具有前缘和与前缘相对的尾端；

(b) 第二传送构件，其位于第一传送构件附近，用于传送离开第一传送构件的第一纸张，第二传送构件具有小于第一速度的第二速度；以及

(c) 纸张弯曲构件，其被定位成当第一纸张从第一传送构件向第二传送构件移动时与该第一纸张接合，纸张弯曲构件包括送纸辊和成形辊，该送纸辊把第一纸张喂送给第二传送构件，该成形辊被定位成与第一纸张的尾端相接合，与送纸辊合作，以便在第一纸张尾端与第二传送构件之间产生间隙，来自第一传送构件的下一邻接纸张的前缘可被送进该间隙中。

2. 如权利要求 1 所述的供纸装置，其特征在于：送纸辊和成形辊被定位成按顺序与第一纸张接合。

3. 如权利要求 2 所述的供纸装置，其特征在于：成形辊被定位成在送纸辊之后与第一纸张接合。

4. 如权利要求 3 所述的供纸装置，其特征在于：成形辊一般被定位在送纸辊上方，但其下部边缘在送纸辊上部边缘之下。

5. 如权利要求 4 所述的供纸装置，其特征在于：送纸辊的直径大于成形辊的直径。

6. 如权利要求 4 所述的供纸装置，其特征在于：纸张弯曲构件还包括设置在送纸辊上方且邻接于成形辊的限制块。

7. 如权利要求 1 至 6 中任一项权利要求所述的供纸装置，其特征在于：纸张弯曲构件由于卷曲第一纸张而在第一纸张尾端与第二传送构件之间产生间隙。

8. 如权利要求 1 所述的供纸装置，其特征在于：纸张源是切纸器，

来自纸卷的纸带被送进该切纸器中。

9. 如权利要求 8 所述的供纸装置, 其特征在于: 第一传送构件的第一速度大于被送进切纸器中的纸带的第三速度。

10. 如权利要求 8 所述的供纸装置, 其特征在于: 还包括布置在切纸器与纸卷之间的至少一根转向棒, 且纸带就围绕着该转向棒行进, 纸带沿送入纸带的方向从纸卷送至所述转向棒, 其中转向棒定位成基本上与纸带共面, 且相对于所述送入纸带的方向形成一个倾斜角度。

11. 一种用于把送纸器中的纸张流加以叠盖的方法, 该方法包括下列步骤:

(a) 沿一输送装置输送来自纸张源的第一纸张和下一邻接纸张, 所述第一纸张和下一邻接纸张均具有前缘和与前缘相对的尾端;

(b) 按顺序经由纸张弯曲构件的第一及第二辊而喂送第一纸张, 该第一及第二辊被定位成合作地与第一纸张的尾部相接合, 以便在纸张尾端与输送装置之间产生间隙; 以及

(c) 把下一邻接纸张的前缘送进间隙中。

12. 如权利要求 11 所述的方法, 其特征在于: 在步骤 (b) 中, 第一及第二辊中的一个辊是沿着输送装置喂送第一纸张的送纸辊。

13. 如权利要求 11 所述的方法, 其特征在于: 步骤 (b) 包括按顺序经由送纸辊和成形辊而喂送第一纸张。

14. 如权利要求 13 所述的方法, 其特征在于: 送纸辊和成形辊合作而使第一纸张卷曲以便产生间隙。

15. 如权利要求 11 至 14 中任一项权利要求所述的方法, 其特征在于: 步骤 (c) 包括使第一纸张的速度放慢, 从而能把下一邻接纸张的前缘送进间隙中。

16. 如权利要求 15 所述的方法, 其特征在于: 步骤 (c) 包括把第一纸张从第一传送构件输送给第二传送构件, 且第一传送构件的速度大于第二传送构件的速度。

17. 如权利要求 16 所述的方法, 其特征在于: 当第一纸张从第一传送构件输送给第二传送构件时发生纸张的弯曲。

18. 一种供纸装置，用于把叠盖纸张流输送给印刷机，所述供纸装置包括：

(a) 用于把叠盖纸张流输送给印刷机的传送构件，该传送构件包括至少两个部分，该两个部分借助枢轴彼此连接，且其中一个部分可枢转地连接着叠盖纸张流的源头；以及

(b) 连接着传送构件的升降构件，所述升降构件用于围绕枢转点相对于叠盖纸张流源头而提升及降低传送构件；

其中，当传送构件处于较低位置上时，与枢转连接着叠盖纸张流源头的那个部分相背离的传送构件的一个部分，就围绕着该两个部分之间的枢转连接而朝上摆动。

19. 如权利要求 18 所述的供纸装置，其特征在于：升降构件连接着与叠盖纸张流源头枢转连接的传送构件那个部分。

20. 如权利要求 19 所述的供纸装置，其特征在于：升降构件是液压升降器。

## 用于在供纸器中叠盖纸张以及 向印刷机提供叠盖纸张的方法和装置

### 技术领域

本发明涉及一种方法和一种装置，其用于在供纸器中叠盖纸张。本发明还涉及向印刷机提供叠盖纸张流。

### 背景技术

已知的供纸装置用于把纸带从纸卷中取出，把纸带切割为单独的一张张纸张，并把已切割纸张以叠盖的或覆盖的方式加以排列。按照传统工艺，此种装置所覆盖的（shingled）纸张流的领头纸张，处于叠盖纸张的底部。换言之，每张被已切割纸张都有其后续缘，该后续缘被从切纸器（sheeter）上切割下来的下一邻接纸张的前缘所叠盖。

然而，印刷机设计成接受“倒逆覆盖”纸张流的，其中，覆盖纸张流的领头纸张处于叠盖纸张的顶部。换言之，已切割纸张的后续缘叠盖着从供纸器上切割下来的下一邻接纸张的前缘。至少从成本的角度来看，使用纸卷作为印刷机所用已切割纸张源，是合理的。

以往，供纸装置都是依靠真空流供纸器（vacuum stream feeder）来完成“倒逆覆盖”的，在已切割纸张被载入印刷机时，此种供纸器一次一张地拾取所述纸张。

### 发明内容

本发明涉及适合用于印刷机的供纸装置及方法。

按照本发明的第一方面，提供一种供纸装置，包括：第一传送构件，其用于传送来自纸张源的第一纸张和下一邻接纸张，该第一传送构件具有第一速度，所述第一纸张和下一邻接纸张均具有前缘和与前缘相对的尾端；第二传送构件，其位于第一传送构件附近，用于传送离开第一传送构件的第一纸张，第二传送构件具有小于第一速度的第二速度；以及纸张弯曲构件，其被定位成当第一纸张从第一传送构件

向第二传送构件移动时与该第一纸张接合，纸张弯曲构件包括送纸辊和成形辊，该送纸辊把第一纸张喂送给第二传送构件，该成形辊被定位成与第一纸张的尾端相接合，与送纸辊合作，以便在第一纸张尾端与第二传送构件之间产生间隙，来自第一传送构件的下一邻接纸张的前缘可被送进该间隙中。

纸张弯曲构件可以包括送纸辊和成形辊 (forming roller)。这些辊彼此合作，以便产生间隙。送纸辊还可协助把纸张送给第二传送构件。送纸辊和成形辊被定位成按顺序与第一纸张接合的。在所公开的实施例中，成形辊被定位成在送纸辊之后与纸张接合。在所公开的实施例中，送纸辊和成形辊合作使第一纸张卷曲，以便在第一纸张尾端与第二传送构件之间产生间隙。

另外，成形辊一般定位在送纸辊上方，但其下部边缘处于送纸辊的上部边缘之下。送纸辊的直径可以大于成形辊的直径。

按照本发明的第二方面，本发明还提供一种用于把送纸器中的纸张流加以叠盖的方法，该方法包括下列步骤：沿一输送装置输送来自纸张源的第一纸张和下一邻接纸张，所述第一纸张和下一邻接纸张均具有前缘和与前缘相对的尾端；按顺序经由纸张弯曲构件的第一及第二辊而喂送第一纸张，该第一及第二辊被定位成合作地与第一纸张的尾部相接合，以便在纸张尾端与输送装置之间产生间隙；以及把下一邻接纸张的前缘送进间隙中。

纸张的弯曲，是按顺序经由至少上述的两个辊喂送纸张而完成的，而且，对于本发明的一个实施例而言，是按顺序经由送纸辊和成形辊喂送纸张而完成的。这些辊合作把第一纸张卷曲以便产生间隙。

为了把下一邻接纸张的前缘送进间隙中，该纸张被从第一传送构件送给第二传送构件。如上所述，第二传送构件的速度小于第一传送构件的速度。相应地，处于第二传送构件上的纸张的速度，就小于来自第一传送构件的下一邻接纸张的速度。因此，较快的下一邻接纸张的前缘就被送进间隙中。

按照本发明的第三方面，本发明还提供一种供纸装置，用于把叠盖纸张流输送给印刷机，所述供纸装置包括：用于把叠盖纸张流传送给印刷机的传送构件，该传送构件包括至少两个部分，这两个部分借

助枢轴彼此连接,且其中一个部分可枢转地连接着叠盖纸张流的源头;以及连接着传送构件的升降构件,所述升降构件用于围绕枢转点相对于叠盖纸张流源头而提升及降低传送构件;其中,当传送构件处于较低位置上时,与枢转连接着叠盖纸张流源头的那个部分相背离的传送构件的一个部分,就围绕着该两个部分之间的枢转连接而朝上摆动。

所述装置还具有与传送构件连接的升降构件,其用于围绕着叠盖纸张流源头的枢转点(pivotal connection)提升及降低传送构件。升降构件可以是液压升降器。在本发明的实施例中,升降构件连接着枢转地与叠盖纸张流的源头所连接的传送构件的那个部分。

在操作中,当传送构件处于被降低的位置时,与叠盖纸张流的源头相背离的传送构件的那个部分,就能围绕着两个部分之间的枢转链接点而朝上摆动。

#### 附图说明

为了更好的理解本发明并清楚显示其如何实施,现在就参照附图,以举例方式,说明本发明,这些附图显示了本发明的推荐实施例,在附图中:

图 1 的略图,显示把倒逆覆盖纸张流送入印刷机中的供纸装置;

图 2 显示现有技术供纸装置中的叠盖纸张流或覆盖纸张流;

图 3 的略图,显示本发明的供纸装置,其用于产生叠盖纸张的倒逆覆盖纸张流;

图 4 的剖视图,是沿着图 3 中线段 4-4 截取绘制的;

图 5 至图 10 包含并大略显示了以本发明所规定的“倒逆覆盖”方式对纸张加以叠盖的情况;

图 11 的略图,显示供纸装置的传送部分相对于印刷机处于下部位置上的情况;以及

图 12 的略图,显示供纸装置的传送部分相对于印刷机处于下部及缩回位置上的情况;

图 13 的略图,显示供纸装置的另一可选部分,其处于与印刷机相接合的位置上的情况;

图 14 的略图,显示图 13 所示装置,所示者为相对于印刷机处于已提升及缩回位置上的那个传送部分;

图 15 的略图，显示根据本发明而设置的铁丝网 (festoon, 据“金山词霸”中的《英汉化学大词典》);

图 16 等尺度图，显示一种装置，其用于使在供纸装置各个部件之间行进的纸带改变方向;

图 17 的略图，显示图 16 所示装置;

图 18、20 及 22 的顶视平面图，显示所述供纸装置的可选部件布局外形;

图 19、21 及 23 的前视图，分别与图 18、20 及 22 对应。

### 具体实施方式

一种供纸装置 10 概括地公开在图 1 中。所述装置 10，如图所示，总的来说，包括纸卷 12、壳体 14，该壳体用于接受来自纸卷 12 的纸带 16 并把该纸带切割成单独的纸张；所述装置还包括一般标记为 18 的传送器，其用于传送或输送作为覆盖纸张流 20 的已切割纸张以便进行后续处理。在图 1 所公开的实施例中，覆盖纸张流 20 被传送给印刷机 22。壳体 14 可容留纸张切割器即切纸器 24，以便把纸带 16 切割成覆盖纸张流 20，且该壳体还容留一般标记为 26 的纸张弯曲构件，该构件用于叠盖已切割纸张，关于这方面，下文还会说明。

参见图 1，纸卷 12 提供了在附图标记 28 处被送进壳体 14 的纸带 16。纸带 16 经由一系列辊 30 被输送而抵达壳体 14。在壳体 14 内，纸带 16 经由另一系列辊 32 被输送而抵达第一送纸辊 34，该第一送纸辊把纸带 16 引向切纸器 (sheeter) 24。纸卷 12 和辊 30 可装在一个单独分开的壳体 35 中。辊 30 和 32，以及第一送纸辊 34，经受操作而把来自纸卷 12 的纸带 16 以受控速度输送给切纸器 24。

如图 3 最佳显示的那样，壳体 14 之内的辊 32 和第一送纸辊 34 把纸带 16 喂送给供纸装置 10 的传送器 18 的第一传送构件 36。第一传送构件 36 包括一片 (a table) 快速移动带 38 (见图 4)，这片移动带接纳受控送入的纸带 16。移动带 38 的表面速度略微大于受控送入的纸带 16 的速度，这样，当处于移动带 38 那部分纸带 40 接受了第一

传送构件 36 的移动带 38 的速度，就会产生过量喂送效应。一旦有合乎要求长度的纸带 40 被喂送到了快速移动带 38 上，该纸带就被切纸器 24 切下。此时，已切割纸张 42 就从纸带上喂送，并能获取快速移动带 38 的整个速度。因此，切纸器 24 把已切割纸张 42 的源头提供给传送器 18。

供纸装置 10 的传送器 18 还包括第二传送构件 44，所述构件包括一片慢速移动带 46（见图 4），此移动带的速度至少比起第一传送构件 36 的移动带 38 来是慢的。

如图 2 所示（现有技术情况），在已知的供纸装置中，已切割纸张 242 被从第一传送构件的快速移动带输送给第二传送构件 244 的慢速移动带 246，顺着箭头 249 所指方向行进。当一张纸张移动到那片慢速移动带 246 上时，该纸张就取得慢速移动带 246 的速度并放慢下来。刚刚从切纸器上切割下来的下一邻接纸张，此时正行进在快速移动带上。当把该下一邻接纸张输送给慢速移动带 246 时，该纸张的速度是暂时大于先前已移动到慢速移动带 246 上那张纸张的速度的。这样，由于让来自切纸器的下一邻接纸张叠盖在处于慢速移动带 246 上的那张纸张上，就形成叠盖纸张流 252，从而每一下一邻接纸张的前缘 251，就在标记 250 所示处，停靠在每一先前已喂送的纸张的尾随边缘 253 顶部上。换言之，每一叠盖纸张 252 的尾随边缘 253 就被从切纸器上切割下来的下一邻接纸张的前缘 251 所叠盖。

然而，在图 1 中，例如标记为 22 的印刷机，设计成接受叠盖纸张 52 的纸张流 20 的，其中，每一下一邻接纸张的前缘 51，均在图 3 中标记 50 处，被覆盖于先前已喂送纸张的尾随边缘 53 下面。为了在纸张 52 的纸张流 20 中达到“倒逆覆盖”的叠盖，就设置纸张弯曲构件 26，如图 3 及图 5 至 10 中所示那样。

纸张弯曲构件 26 被定位成当已切割纸张 42 从第一传送构件 36 向第二传送构件 44 移动时，与该纸张相接合的。尤其如图 3 所示以及图 5 至 10 更为详细显示的那样，纸张弯曲构件 26 与特定已切割纸张 54 相接合，以便在纸张 54 的尾端 58 与第二传送构件 44 之间产生间

隙 56。间隙 56 在程度上足以把下一邻接纸张 62 的前缘 60 接受于其中，如下文将会更为说明的那样。

尤其参见图 5 至图 10，纸张弯曲构件 26 可包括第二送纸辊 64 和成形辊 66。第二送纸辊 64 可围绕与慢速移动带所用驱动轴线 68 同样的轴线而转动，如图 4 所示。第二送纸辊 64 和成形辊 66 被定位成当纸张 54 从第一传送构件 36 的快速移动带 38 向第二传送构件 44 的慢速移动带 46 移动时，就按顺序与该纸张相接合的，成形辊 66 被定位成在送纸辊 64 之后与纸张 54 相接合的。还有，如图所示，成形辊 66 一般是定位于第二送纸辊 64 上方，但其下部边缘 70 在第二送纸辊 64 上部边缘 72 的水平之下。如下文将会说明的那样，这样就在纸张 54 上产生弯曲，以便形成间隙 56。还有，如图所示，第二送纸辊 64 的直径大于成形辊 66 的直径。可以在第二送纸辊 64 上方设置限制块 67，且该限制块邻接成形辊 66，以便限制纸张 54 中所产生的弯曲的量。

现在，参照图 5 至图 10，对供纸装置 10 的操作，以及叠盖纸张的方法，加以详细说明。尤其如图 5 所示，来自第一传送构件 36 快速移动带 38 的纸张 54，已经基本上传送或输送给第二传送构件 44 的慢速移动带 46，从而纸张 54 的尾部 74 还正在经过弯曲构件 26 的第二送纸辊 64 和成形辊 66。由于喂送到第二传送构件 44 慢速移动带 46 上的纸张 54 较多，纸张 54 的速度就放慢，以便与慢速移动带 46 的速度相匹配。一旦所有的纸张 54 都处于第二传送构件 44 的慢速移动带 46 上，所述纸张的速度就能与移动带 46 的速度相匹配。然而，在图 5 中，纸张 54 的速度正在放慢，从而其速度慢于处于第一传送构件 36 快速移动带 38 上的下一邻接纸张 62 的速度。由于纸张 54 经过成形辊 66 及第二送纸辊 64，且由于这些辊的位置是彼此相对的，纸张 54 尾端 58 的后缘就背离第二传送构件 44 而弯曲，如图 6 所示。尤其是在纸张经过第二送纸辊 64 和成形辊 66 时，所述辊就合作使该纸张卷曲，这样就在尾端 58 的后缘处产生间隙 56。被卷曲纸张 54 的量，可被限制块 67 所限制。纸张 54 的尾端 58 只能背离第二传送构件 44 的辊 64 而卷曲，其卷曲程度，使得在辊 64 与限制块 67 之间形成空隙。

来自第一传送构件 36 的下一邻接纸张 62 正在以该构件的快速移动带 38 的速度行进。这一较快速度把下一邻接纸张 62 驱入由于纸张 54 的尾端 58 弯曲而产生的间隙 56 中，从而纸张 54 就叠盖下一邻接纸张 62。当纸张 64 逐渐被喂送到第二传送构件 44 的慢速移动带 46 上去时，由于纸张 62 的速度依然较高（见图 9）的缘故，该纸张就被进一步喂送到间隙 56 中。如图 10 所示，下一邻接纸张 62 的一部分依然还与第一传送构件 36 的快速移动带 38 接合着，且因而该纸张就还会被逐渐喂送到间隙 56 中，直到该纸张也已经完全被喂送到第二传送构件 44 的慢速移动带 46 上并获得如同纸张 54 的速度一样的速度为止。

每张纸张都重复这种进程，即：输送来自纸张源即切纸器 24 的已切割纸张，弯曲特定纸张 54 以便在纸张 54 的尾端 58 与输送装置即传送器 18 之间产生间隙 56，并把下一邻接纸张 62 的前缘 60 送进所产生的间隙 56 中。以此方式，“倒逆覆盖”的叠盖纸张 52 的纸张流 20 就产生了，其顺着箭头 49 所指方向行进。如图 3 所示，可设置一个止动轮 76，以便使倒逆覆盖纸张 52 的纸张流 20 稳定，并对以任何残余速度可能来自第一传送构件 36 快速移动带 38 的纸张给湿 (dampen)。

如图 1 所示，供纸装置 10 把纸张 52 的倒逆覆盖纸张流 20 送给印刷机 22。然而，在某些状况下，使纸张穿过印刷机 22 多次，可能是合乎要求的。例如，可能要求对纸张额外着色，且因此穿过印刷机 22 多次，都是合乎要求的。

第一次穿过印刷机 22 可能发生在纸张从供纸装置 10 送入印刷机中时，如上文所述那样。为了使纸张第二次穿过印刷机 22，该第二次穿过（或任何后续穿过）就必须使纸张已经被切割，且在第一次穿过时就载入印刷机 22 中。在此状况下，使第二传送构件 44 从印刷机 22 的装载区域缩回，就是合乎要求的了。

如图 1、11 及 12 所示，把纸张 52 的倒逆覆盖纸张流 20 从纸张弯曲构件 26 向印刷机 22 传送的第二传送构件 44，可在附图标记 78 所示处，与上游的叠盖纸张供应源（即壳体 14）枢转地连接。另外，第

二传送构件 44 可由多个彼此枢转连接的部分构成，且在所示实施例中，该构件至少包括两个部分 80、82，这两个部分在附图标记 84 所示处可枢转地连接在一起。

升降构件 86，例如是液压升降器，能与第二传送构件 44 相连接，以便围绕着枢转点 78，相对于上游的叠盖纸张 52 的纸张流 20 的供应源，提升及降低第二传送构件 44。在所公开的各实施例中，升降构件 86 连接着传送构件的部分 82，该部分枢转地连接着叠盖纸张的上游供应源。

相应地，在操作中，当至少第二次穿过印刷机 22 是合乎要求的，传送构件 44 就被降低（如图 11 所示）。与枢转连接着叠盖纸张上游供应源的传送构件 44 的那个部分 82 相背离的传送构件 44 的部分 80，能够在枢转链接点 84 上方朝上摆动（见图 12）。这样就使供纸装置 10 的第二传送构件 44 从印刷机 22 中缩回。

现在参见图 13，在使第二传送构件 44 缩回的一个可选实施例中，升降构件 86 包括液压缸 90 和支撑杆（support strut）92。液压缸 90 在枢转支架（pivot mount）94 与 95 之间延伸，所述枢转支架被分别固定在壳体 14 与第二传送构件 44 的第二部分 82 上。支撑杆 92 延伸于枢转支架 97 与 98 之间，所述支架分别固定在壳体 14 与第二传送构件 44 的第一部分 80 上。

现在参见图 14，由于液压缸 90 的延伸，就可使第二传送构件 44 从印刷机 22 中缩回。此种延伸导致第二传送构件 44 的第二部分 82 围绕着枢转点 78 朝上摆动。当此种运动发生时，支撑杆 92 就用于使第二传送构件 44 的第一部分 80 围绕着枢轴（pivot）84 朝下摆动。在液压缸 90 完全伸开处，第二传送构件 44 就整齐地折叠起来并被抵靠着壳体 14 而固定地处于适当位置（见图 14）。

现在参见图 15，可以设置壳体 35，以便如上文所述，装纳纸卷 12 和辊 30。辊 30 从纸卷 12 上提取纸带 16，并把纸带 16 引向切纸器 24。在纸卷 12 与切纸器 24 之间为纸带 16 设置孤立的缓冲区 100，是有利的。缓冲区 100 可以使得向切纸器 24 供应纸带 16 的速度和张力

稳定，且可以抵偿纸卷 12 的惯性，在启动和止动纸卷 12 时尤其是这样。

在一个实施例中，缓冲区 100 设置在形式为铁丝网 102 的壳体 35 中。铁丝网 102 具有一系列上部辊 30a，这些辊固定在静止支承件 104 上，且所述铁丝网还具有一系列连接着承载件（carriage）106 的下部辊 30b。纸带 16 交错经由上部辊 30a 与下部辊 30b 而被喂送。承载件 106 可分别在提升了的与降低了的部分 108 与 110 之间移动。承载件 106 沿着垂直轨道 112 滑动，该轨道延伸于静止支承件 104 与底座 105 之间。可以设置偏压件 114，例如为拉伸弹簧，以便把承载件 106 朝向下部位置 110 偏压。

在操作中，延伸于铁丝网 102 的连续上部辊及下部辊 30a、30b 之间的向切纸器 24，提供被缓冲了的纸带 16 供应。另外，铁丝网 102 的偏压件 114 能对纸带 16 保持所要求之量的张力，即使例如纸卷 12 放空了，也是这样。

要明白，为了把供纸装置 10 的各种各样部件安装在印刷机 22 前方，可能要求占地面的长度相当大。当设备被布置成使纸带 16 沿着笔直路线从纸卷 12 向印刷机 22 行进时，情况尤其是这样。

在某些情况下，把设备安装成并非沿着笔直路线行进的外形，可能才是合乎要求的。此种外形可能要求变换纸带 16 的行进方向，例如变换 90°。

现在参见图 16 和 17，供纸装置 10 还可以配置转向棒（turn bar）120，用于改变纸带 16 的行进方向。在一个实施例中，转向棒 120 具有带外表面 124 的空心管子 122，该表面上设有穿孔 126。管子 122 的两端被盖住，且管子 122 的内部长度被密封件 130 划分为一个中央舱 128 和一系列外舱 129。

通过连接着集管（header）136 的管道 132 向中央舱 128 输送空气，所述集管则连接着压力调节了的空气供应源。管道 132 可以带有阀门 134，该阀门可以敞开或关闭，以便向任何一个或多个外舱 129 供给（或不供给）空气。

在操作中，转向棒 120 可以在一个与纸带 16 基本共面的平面上，相对于纸带 16 走来的方向成  $45^\circ$  朝向的。纸带 16 可以围绕着转向棒 120 的外表面 124 行进，从而纸带 16 离开转向棒 120 的方向就与其走来的方向成  $90^\circ$ 。空气经由穿孔 126 而外出，这样就在纸带 16 与转向棒 120 的外表面 124 之间形成气垫 (a cushion of air)，从而纸带 16 就可以在转向棒 120 上顺畅滑行。根据纸带 16 的宽度或其相对于转向棒 120 的外表面 124 所处位置，阀门 134 可以敞开或关闭。

现在参见图 18 至 23，用转向棒 120 来做各种各样的设备布局外形，都是可能的。

在分别为顶视图和前视图的图 18 与 19 中，显示了成  $90^\circ$  角度的布局，在此种布局中，转向棒 120 设置在壳体 14 与壳体 35 之间的水平平面上。

在分别为顶视图和前视图的图 20 与 21 中，显示了成  $180^\circ$  角度的布局，在此种布局中，转向棒 120 设置在壳体 14 与壳体 35 之间的水平平面上。

在分别为顶视图和前视图的图 22 与 23 中，显示了成  $180^\circ$  角度的布局，在此种布局中，转向棒 120 设置在壳体 14 与壳体 35 之间的垂直平面上。

可以理解，本发明的变体对于专业人员来说是显而易见的，且本发明的意图在于包括这些可选变体。

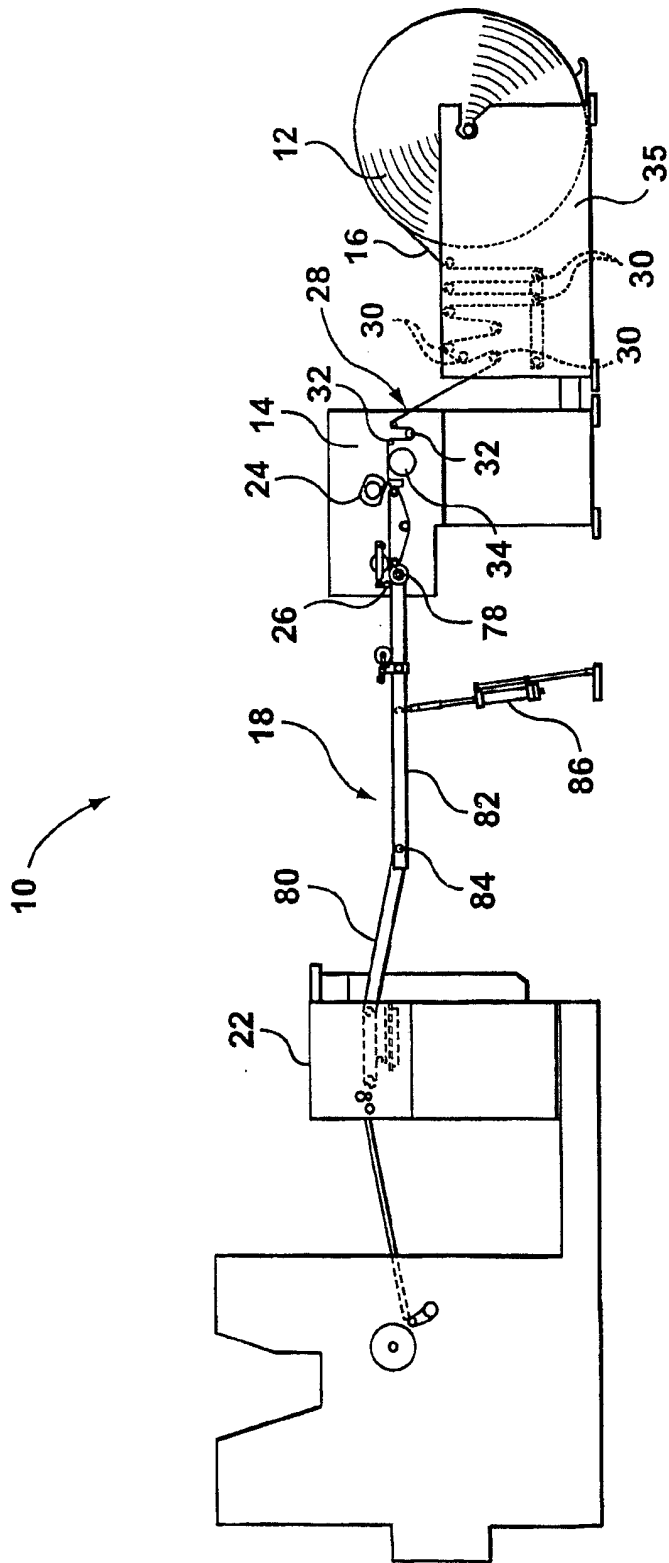


图1

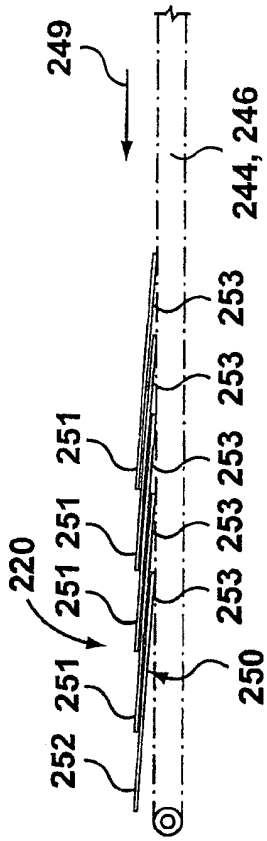


图2 (现有技术)

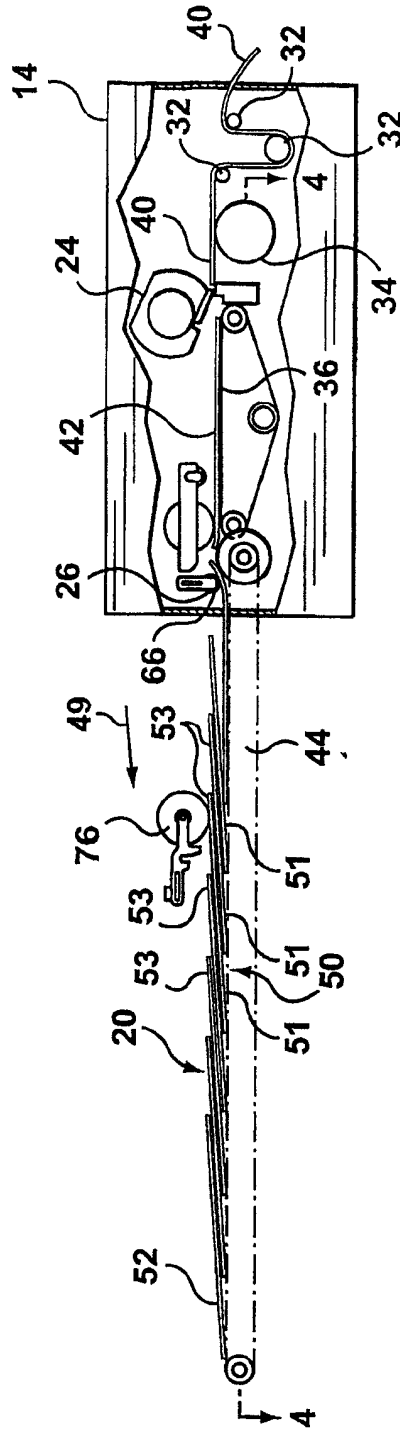


图3

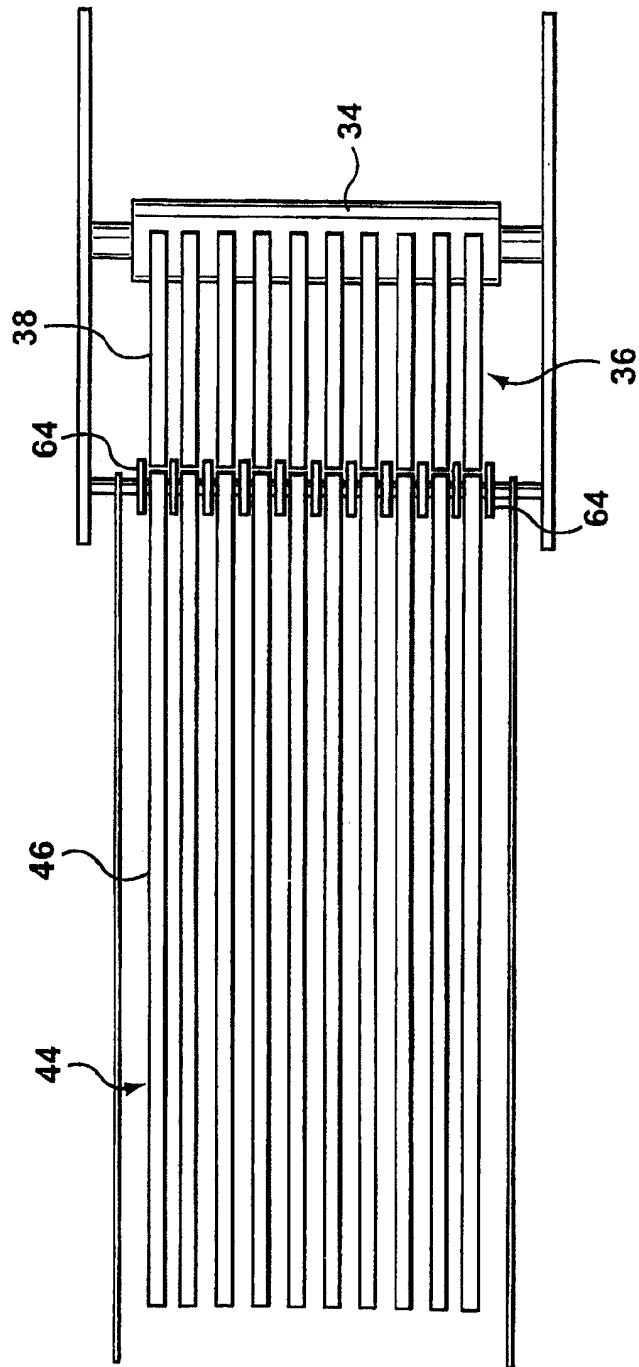


图4

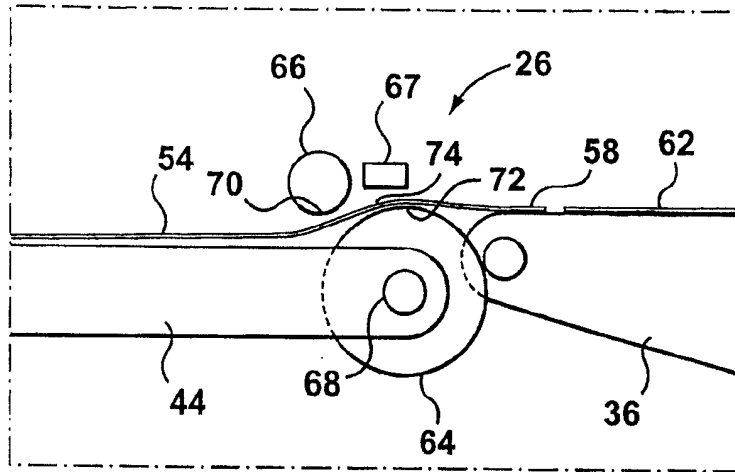


图 5

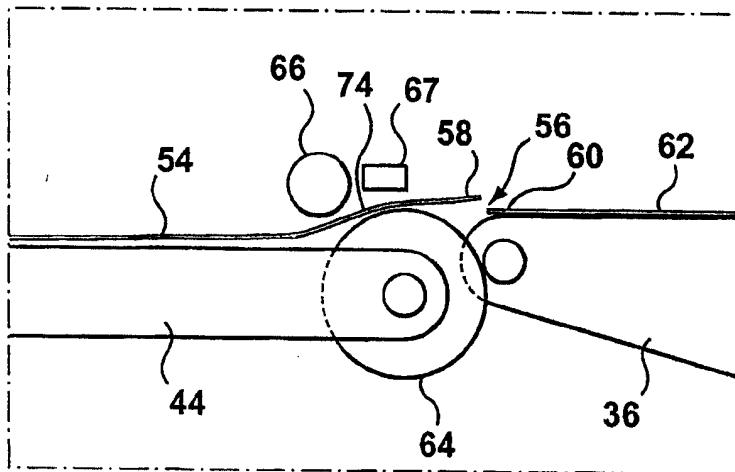


图 6

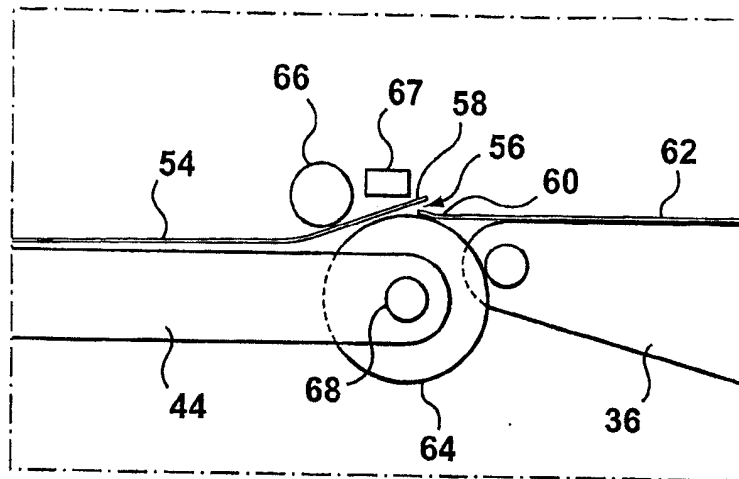


图 7

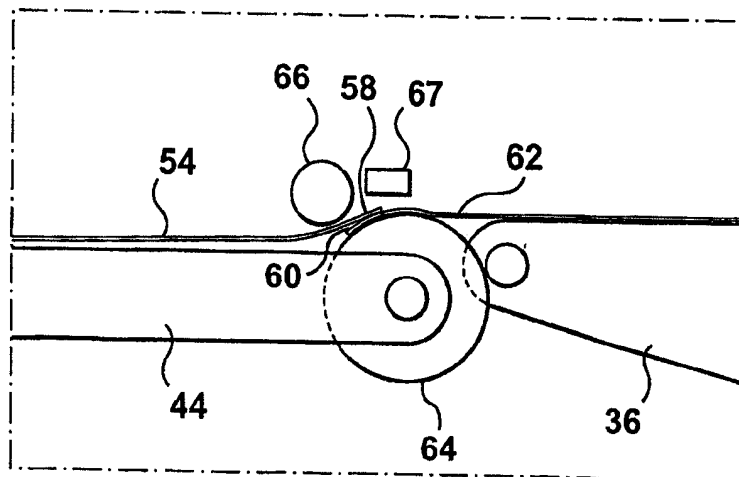


图 8

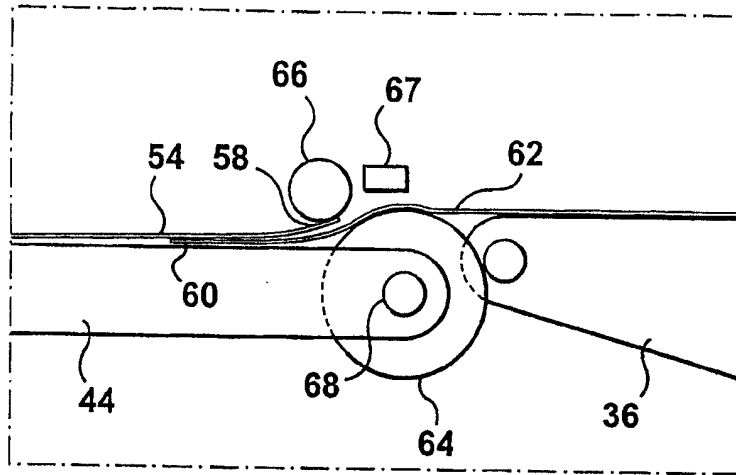


图9

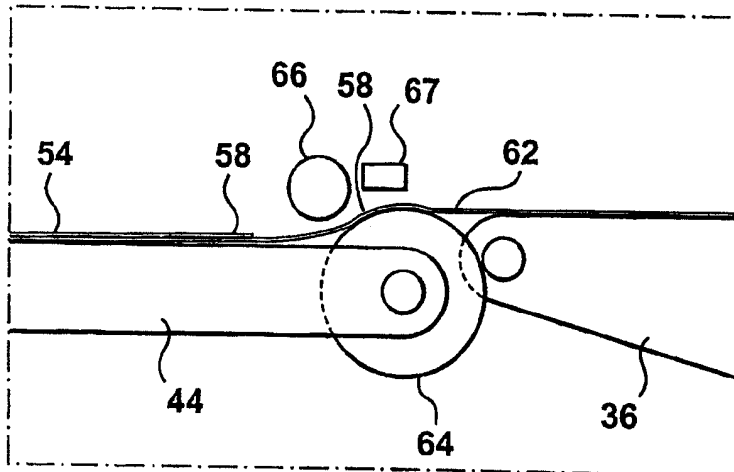


图10

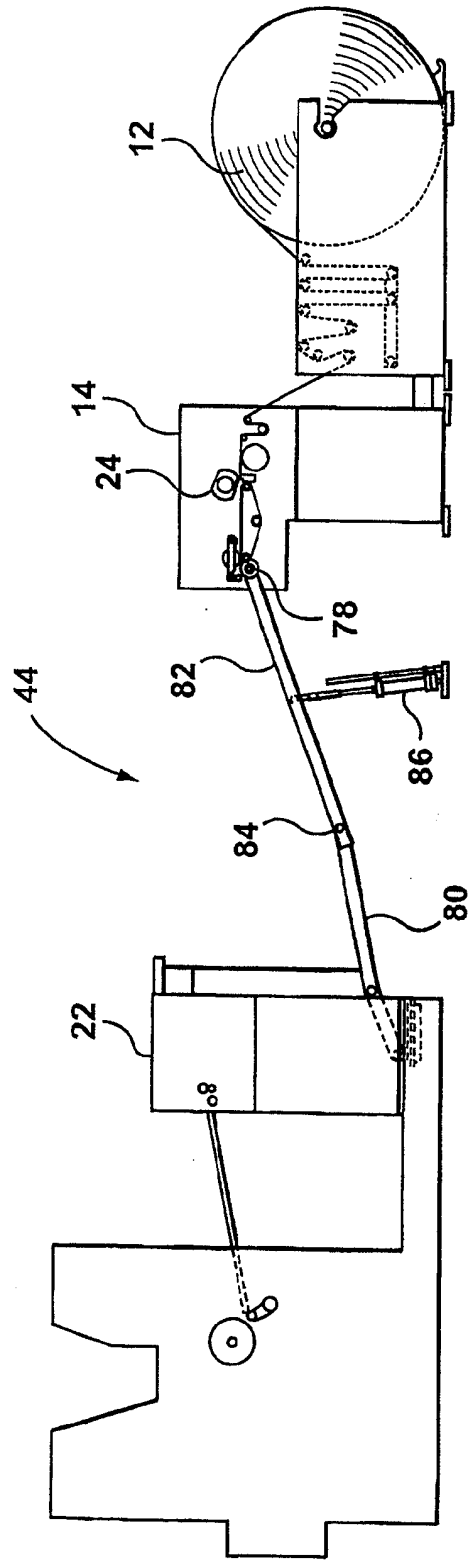


图11

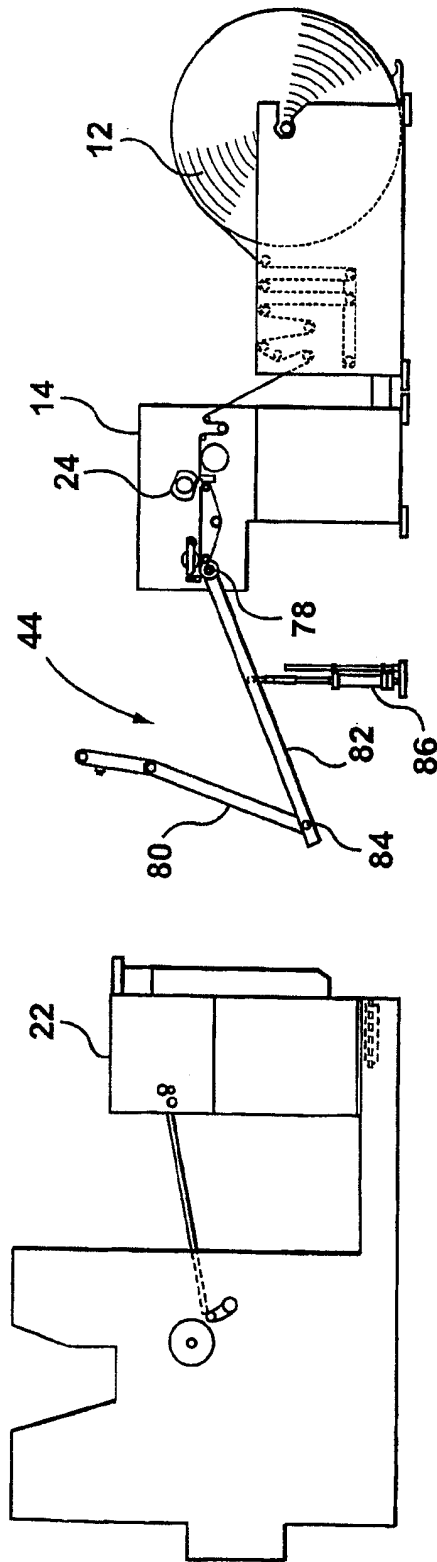


图12

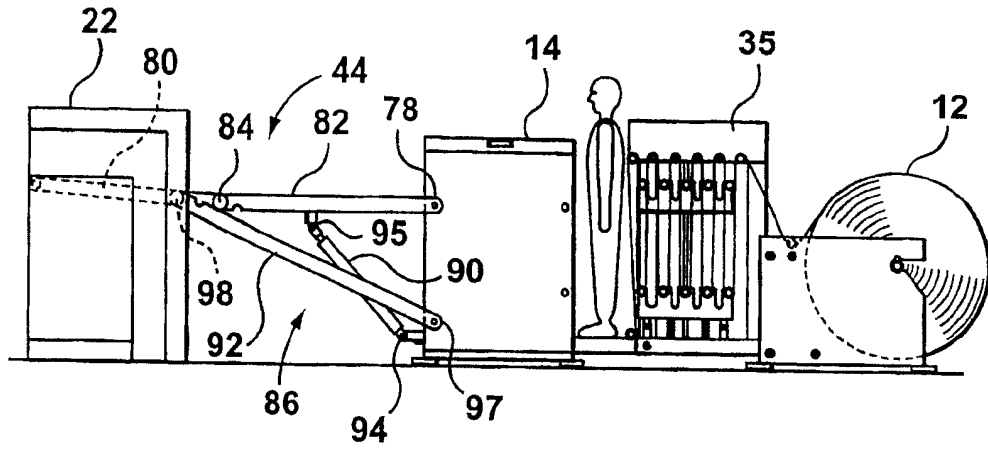


图 13

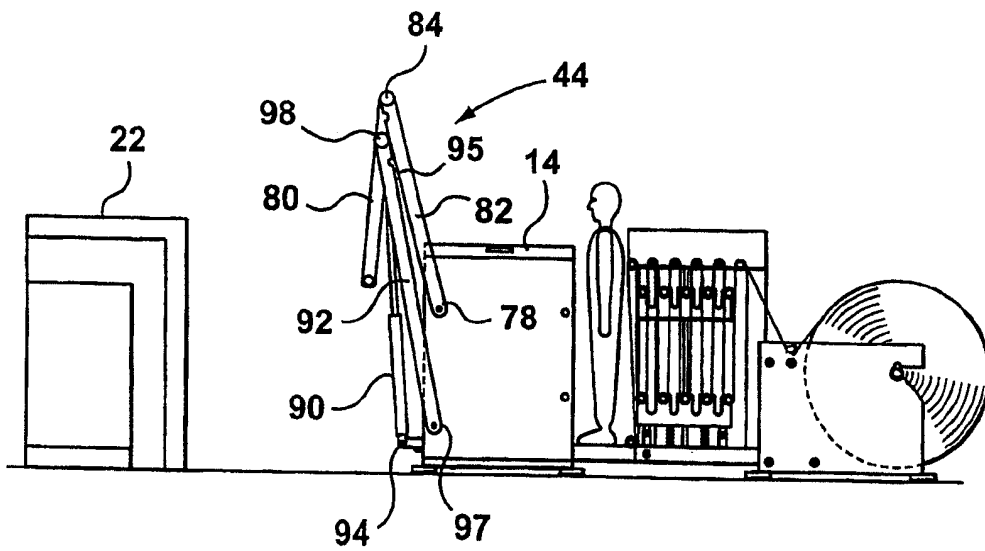


图 14

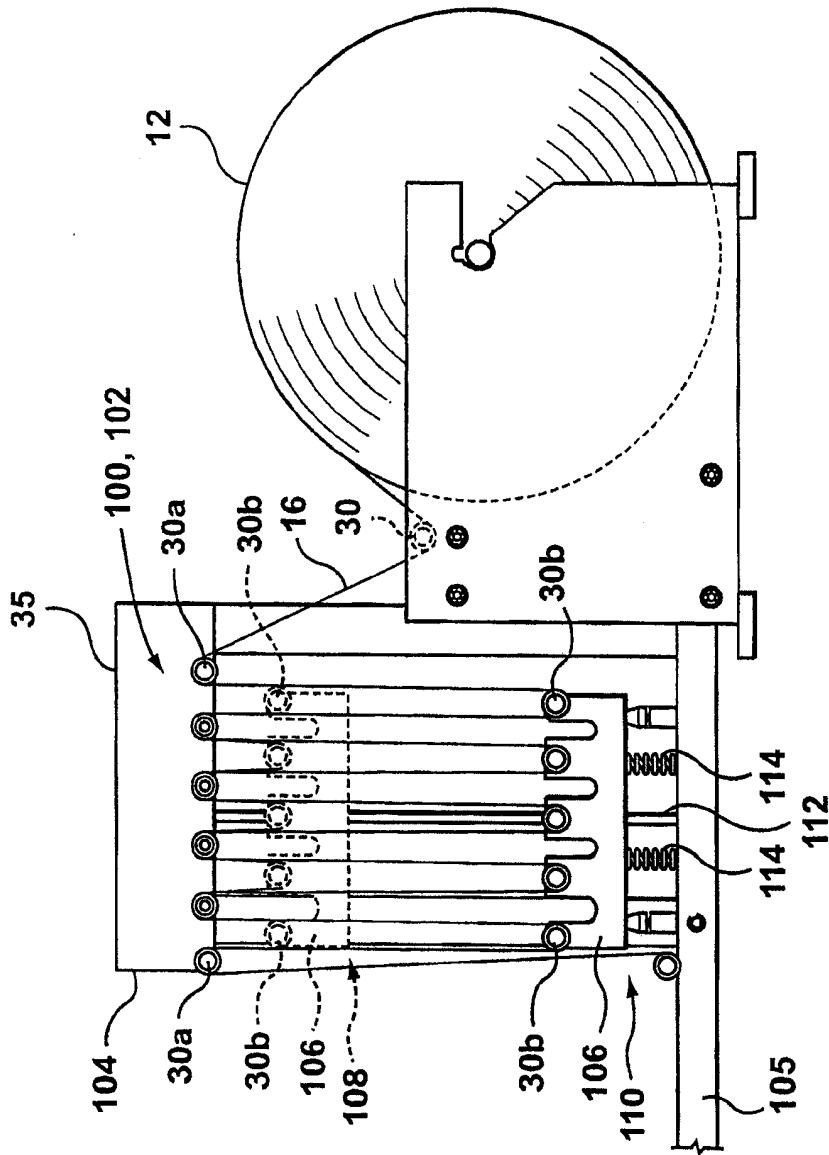


图15

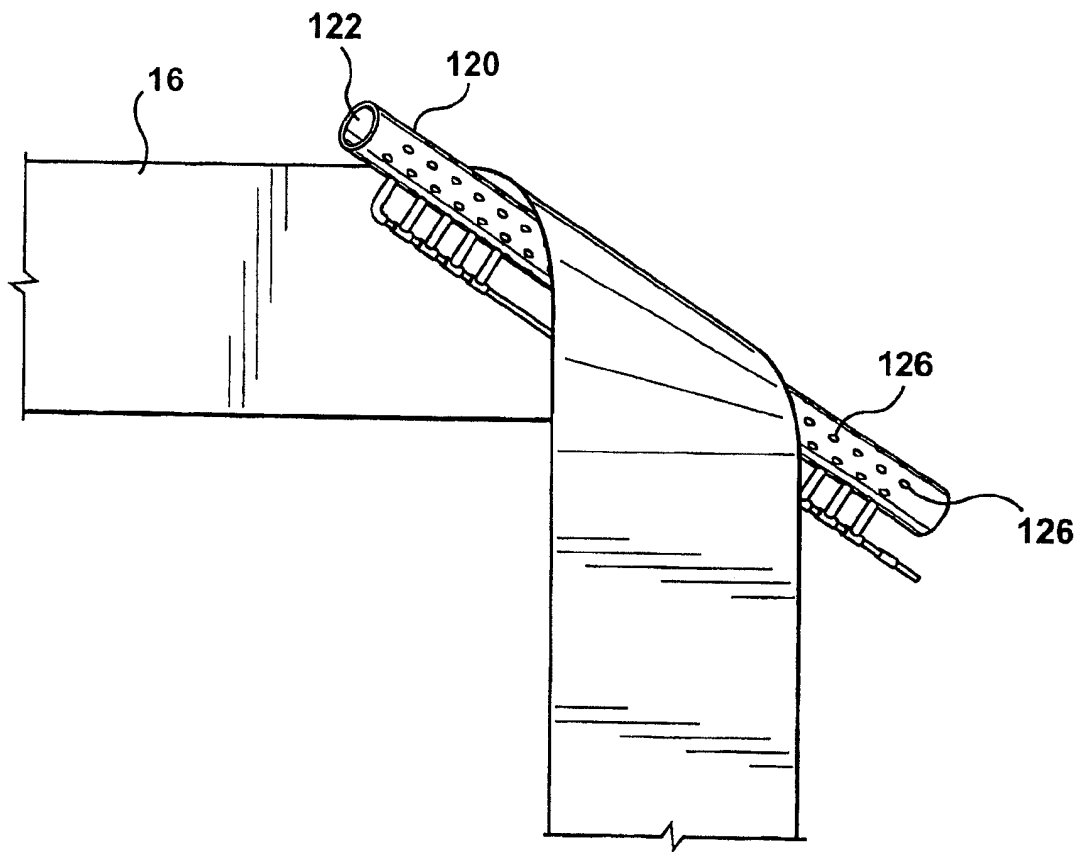


图16

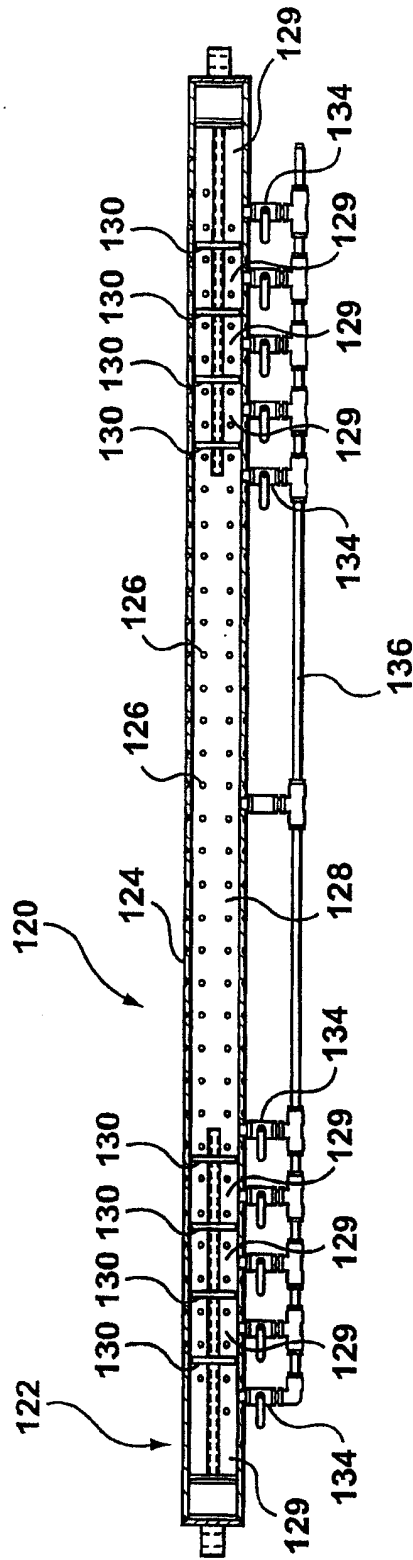


图17

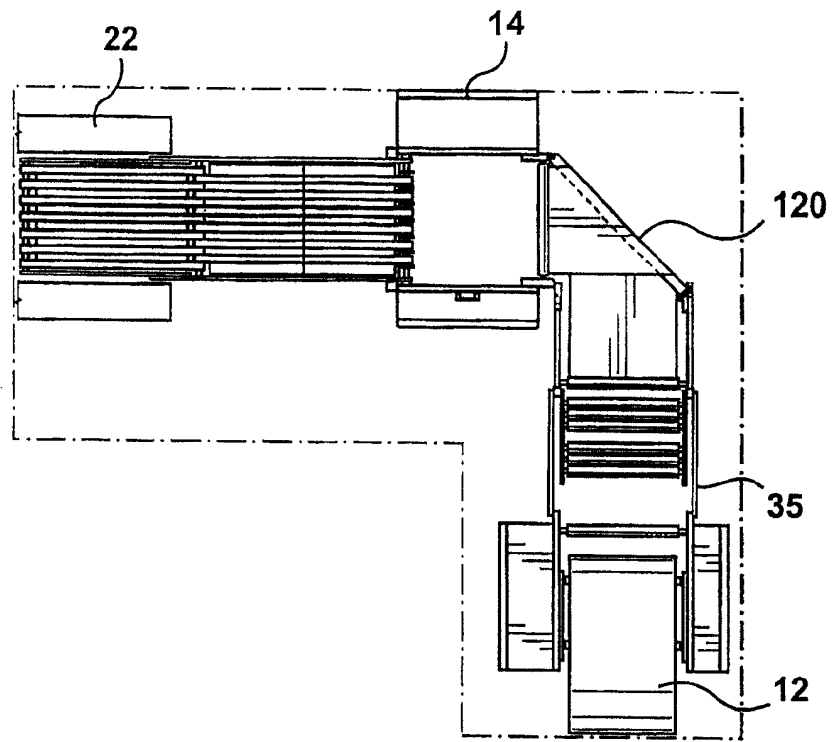


图 18

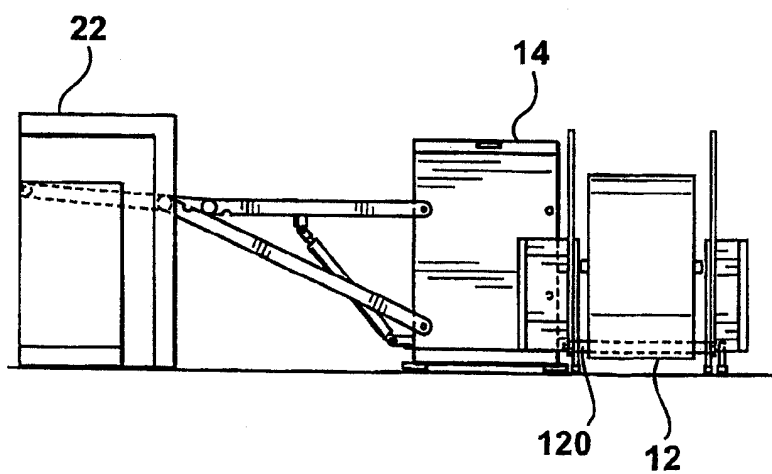


图 19

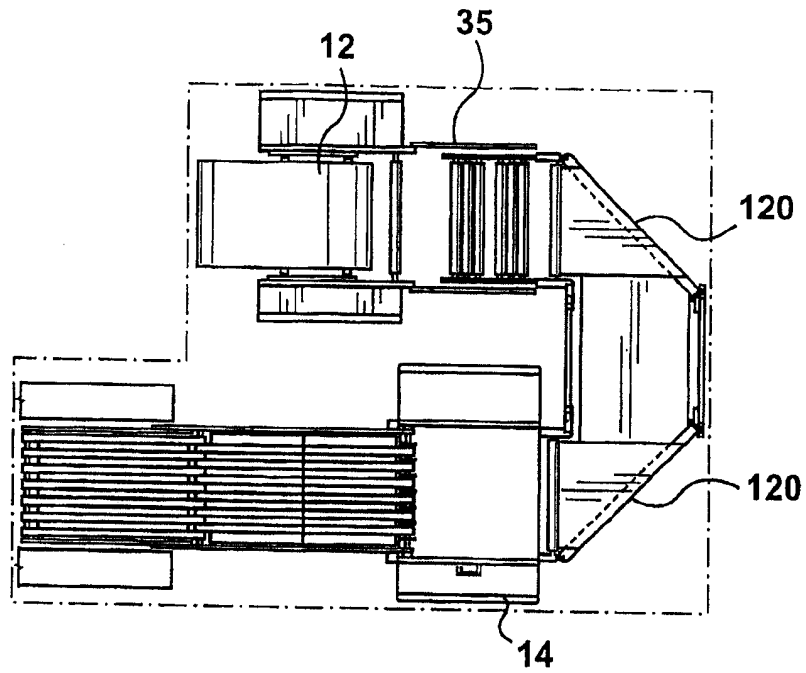


图 20

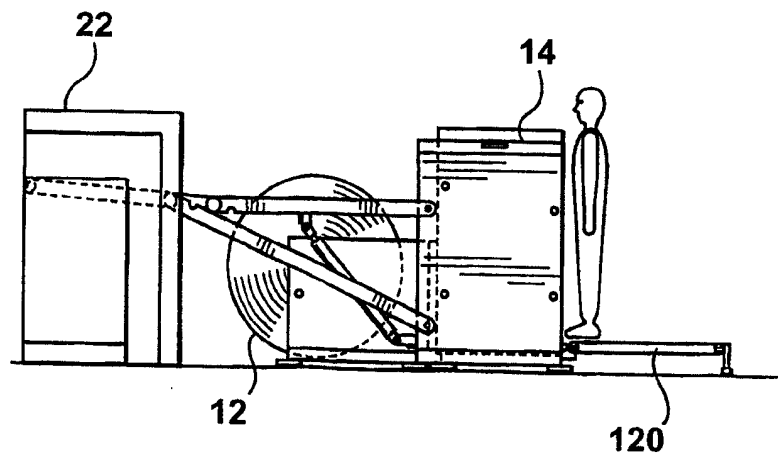


图 21

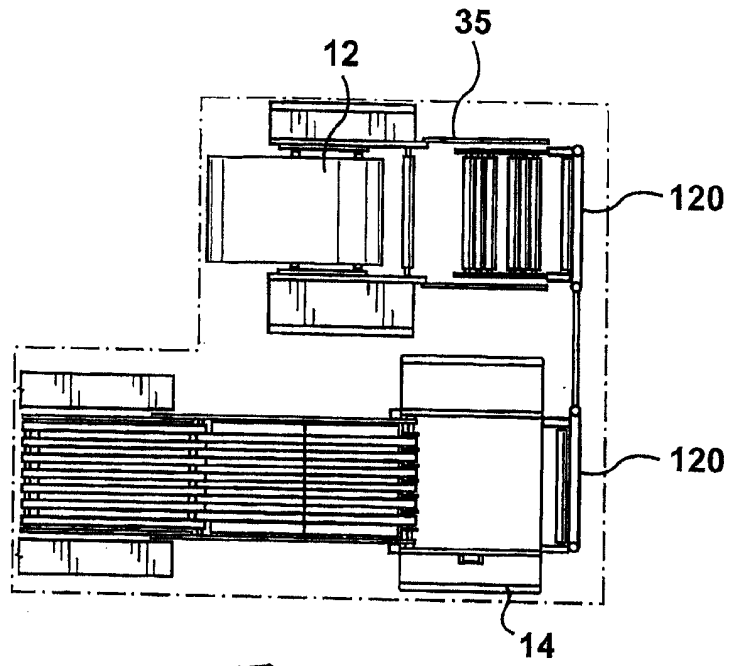


图 22

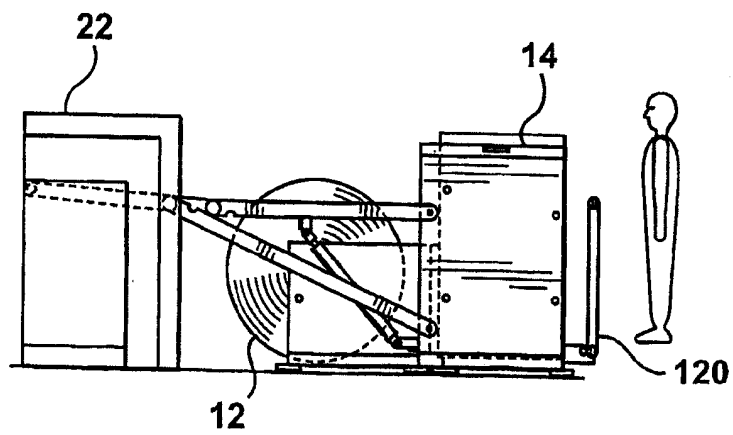


图 23