



[12] 发明专利申请审定说明书

[21] 申请号 85108794

[51] Int.Cl⁴
B41F 7/10

[44] 审定公告日 1989年12月20日

[22] 申请日 85.12.19

[30] 优先权

[32] 84.12.20 [33] DE [31] P3446619.3

[71] 申请人 梅兰德有限公司

地址 联邦德国比蒂海姆7120

[72] 发明人 尤多·梅兰德

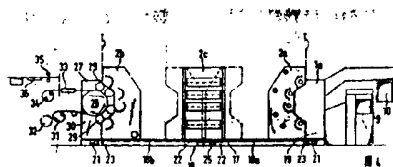
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部
代理人 许 宾

说明书页数： 附图页数：

[54] 发明名称 轮转式印刷机

[57] 摘要

本发明涉及用于胶印印刷和间接凸版印刷的轮转式印刷机。其配套设计的第一机组(1a; 27)至少由一台机组组成, 用于基本上连续的印刷作业。该机组沿分离线T与第二机组配合使用。第二机组为可移动机组(2a; 2b), 该机组为进行新的印刷作业可由另一可移动机组2c替换。分离线设置在可移动机组2a、2b的印版滚筒和固定机组27的橡皮滚筒29之间。输送装置18将转盘17上的可移动机组输送到固定机组1a的操作位置上。



<12>

1. 一种用于平版印刷和间接凸版印刷的轮转式印刷机, 该机由一个固定机组和一个可移动机组构成, 固定机组具有一压印液筒和至少一个橡皮液筒, 可移动机组具有至少一个带着墨机构和润版机构的印版液筒, 并可借助于一机构与固定机组脱开, 印刷机的特征是: 可移动机组(2 a; 2 b; 2 c)可与若干不同的固定机组(1 a, 1 b; 2 7)接合使用。

2. 根据权利要求1所述轮转式印刷机, 其特征是: 印刷机的第一个固定机组(1 a)和第二个固定机组(2 7)与相同的几个可移动机组(2 a, 2 b, 2 c)接合使用。这两个固定机组分别用以传送切成单张的印刷材料和传送连续的印刷材料。

3. 根据权利要求1或2所述轮转式印刷机, 其特征是: n 个固定机组(1, 1 a, 1 b, 2 7, 2 7 a, 2 7 b)与 $n+1$ 个可移动机组(2 a, 2 b, 2 c)接合使用。

4. 根据权利要求3所述轮转式印刷机, 其特征是: 在固定机组(1, 1 a, 1 b)中设有单张金属箔印刷纸的续纸机构。

5. 根据权利要求1中所述轮转式印刷机, 其特征是: 在几个固定机组(1, 1 a, 1 b; 2 7, 2 7 a, 2 7 b)之间设有带转动机构的传送装置(1 8)用以运送可移动机组(2 a, 2 b, 2 c)。

6. 根据权利要求5所述轮转式印刷机, 其特征是: 转动机构为一转台(1 7), 转台(1 7)用以承接至少两个可移动机组(2 a, 2 b)。

7. 根据权利要求6所述轮转式印刷机, 其特征是: 各固定机组

(1, 1 a, 1 b; 27, 27 a, 27 b) 相对于转台(17)作径向布置。

8. 根据权利要求5中所述轮转式印刷机, 其特征是: 一传动链条(18 a) 平行于传送装置(18)的轨道(16)设置, 在传动链条上装有卡爪(19), 卡爪(19)可与可移动机组(2 a, 2 b)上的连接元件(20)接合。

9. 根据权利要求8所述轮转式印刷机, 其特征是: 传动链条(18 a) 绕装在两个链轮(22, 23)上, 其中一个链轮(23)与传动系统(21)连接。

10. 根据权利要求1中所述轮转式印刷机, 其特征是: 固定机组和可移动机组可独立地运转。

轮转式印刷机

本发明涉及一种用于平版印刷和间接凸版印刷的轮转式印刷机。

德国 1, 234, 736 号专利说明书所述印刷机为已知的同类型印刷机, 在这种多色罩 11 号纸轮转式印刷机中, 其印刷机构具有一上一下设置在印刷机固定机架上的两个印版液筒, 这两个液筒与一共用的压印液筒和两个着墨机构配合工作, 这两个着墨机构可在一共用构架内沿斜置导轨向上移动而与这两个印版液筒脱开。与此同时, 为构成胶印印刷机, 该机还配置有两个与上述着墨机构配接的印版液筒, 这两个印版液筒也装在上述可移动的构架上, 使印刷机可根据需要用作凸版印刷机或用作胶印印刷机。在印刷机中, 橡皮液筒与印版液筒可沿线脱开, 着墨机构也可与印版液筒脱开, 但这只是为了便于准备操作和维修。此外, 这种已知的印刷机可用于凸版印刷, 也可用于胶印印刷, 但并不能相互通用。

德国 2, 234, 089 号专利说明书所述印刷机为已知的一种卷筒纸轮转式平版印刷机, 设计这种印刷机的目的是为了便于装上卷筒纸, 便于操作橡皮液筒, 还便于分别脱开各印刷机构而保持各印刷机构中各液筒之间的传动连接以免引起套印误差。为此目的, 在设计这种用以印刷不同开本的印刷机时, 采用了多个印刷机构, 使这些印刷机构在一个印刷机构支架上彼此上下作多层布置, 并使这些印刷机构的橡皮液筒与一个装在印刷机机架上的压印液筒布置在同一高度上。同时用一主驱动装置通过装在各印刷机构上的一些轴同步地传动这些压印液筒、橡皮液筒和印版液筒。为实现上述目的, 将由一橡皮液筒

和一印版滚筒构成的滚筒组件支承在各印刷机构支架上可移动构架的开口中。为便于操作，可使印刷机构支架从印刷机机架移出一个够大的距离。为使压印滚筒和滚筒组件之间在距离超出滚筒组件的移动范围时仍能保持传动连接，使这些传动轴伸入印刷机机架内受到传动，而且还可将这些传动轴分别脱开而保证套印的准确性。

德国 1, 169, 959 号专利说明书涉及一种用于凸版印刷的多色单张纸串联式轮转印刷机，这种印刷机的一个印刷机构是由大致上彼此上下设置的两个印版滚筒构成的，这两个滚筒与一个压印滚筒和两个着墨机构连接，此两着墨机构可在一共用构架内沿斜轨移动而与印版滚筒脱开。这样就可省去一般情况下在每台印刷机的后面都必须留出的操作空间。

最后，德国 2, 909, 348 号公开专利说明书所述印刷机是一种轮转式印刷机，这种印刷机可用以印刷不同开本的单张纸，可减少更换印版所耗时间和节省印刷材料。为此，对卷筒材料的线速度可根据所需印刷单张纸的开本进行调节，切纸机构则作恒速转动，从而可从卷筒纸上满意地切取固定开本或可调开本的单张纸。采用一个装有几个橡皮滚筒以及几个印版滚筒的机架，并使其相对于印刷机主机架作横向移动，这看来并不有利，因为在更换印刷开本时势必在印刷机以外另外准备一个可移动机架，此机架应装有与新的印刷开本相应的滚筒，这会明显地增加制造费用。采用这种卫星式结构的轮转式印刷机其制造费用是非常可观的。为使压印滚筒脱离橡皮滚筒还必须采用液压缸。与此相同，为使可移动机架从印刷机的间隙中横向移出并向印刷机的长度方向横移过去，也必须使墨辊脱离印版滚筒，但，着墨机构仍留在主机架内，以致只能在停机的情况下才能更换油墨。因

此，这种已知的卫星式印刷机主要以其直径固定不变的滚筒适应不同开本的印刷工作。

尽管在现有的印刷业中已取得了上述这些进展，但迄今依然未能成功地在印刷机运转时从印刷机的生产所需时间中尽可能地缩短准备工作所需时间。这一缺点对于卫星式印刷机尤为突出，这种卫星式印刷机与串联式印刷机相比，虽然在结构上较为紧凑，但在准备操作上却困难很多。这对于采用金属箔纸的印刷机来说特别重要，据统计，在这种印刷机上每班只有三分之一的时间用于印刷工作，而三分之二的的时间都消耗于纯准备工作，为更换油墨、清洗橡皮滚筒，更换印版等。在所有的印刷机上。这种情况正在不断地恶化，因为近年来印刷的速度已明显地提高，而印刷的批量却降低了，这势必造成准备时间所占的比例不断加大，因为这种准备时间对于印刷机来说是固定不变的。因此，使印刷批次之间的停歇时间缩减到仅只几分钟具有特别重要的意义。

这一问题所以对金属箔纸印刷机具有特别重要的意义是由于在这里每次停机意味着干燥室的空载，就会造成很大的能量损耗。此外，也还保持了可移动机组和固定机组的完整性，可移动机组在离开的情况下也可独立地运转。各种传送印刷材料的构件也都组合在各种类型的完整的机组内，从而可组合成具有简化的印刷材料传送机构的单张纸印刷机，卷筒纸印刷机或校样印刷机。此外，对上述这些印刷机，不可能进行变换而使其适用于各种很不相同的印刷材料，如：由纸、硬纸、金属箔纸构成的纸板、纸张、纸条或卷筒纸。

因此，本发明的目的是：提供一种用于平版印刷和间接凸版印刷的轮转式印刷机，这种印刷机可最大限度地减少造成停机的所有准备

工作时间，使固定机组始终处于可开机运行的状态下，并使印刷机可使用几乎所有类型的印刷材料进行印刷。

为上述目的，本发明采用可与几个不同的固定机组接合使用的可移动机组。

因此，作为本发明的一种较为有利的设计方案，可使切成单张的印刷材料通过第一个固定机组，而使连续的印刷材料通过第二个固定机组，并使这两个固定机组与几个相同的可移动机组接合使用。这样，按本发明制成的印刷机在用卷筒纸进行印刷时可达到非常高的生产率，这里可以采用卷筒纸到卷筒纸，卷筒纸到单张纸，或卷筒纸到折页机的方式，由于避免了造成停机的一些操作，因而可以取得非常高的印刷能力。同样，如对印刷机采用适当的尺寸，本发明也可用于制造商标的领域。此外，这种印刷机更加灵活既可用于间接凸版印刷，又可用于平版印刷。这种持续不断的运转可以使印刷机在稳定的工作状态下工作，特别是轴承和滚筒。印刷机的温度也处于恒定状态。

本发明的轮转式印刷机在采用 n 个固定机组以与 $n + 1$ 个可移动机组配合工作时具有特别有利的条件。这样，不仅使固定机组和可移动机组可独立地运转，而且既可直接对印版滚筒及其着墨机构和润版机构又可直接对橡皮滚筒和压印滚筒进行准备操作。

作为本发明的另一设计内容，特别值得推荐的是在各固定机组之间设置一个带转动机构的可移动机组传送装置。这样就可迅速地传送和更换可移动机组。这种转动机构可以由一转盘构成，用以承接至少两个可移动机组。由于至少可配置两个固定机组，故可以使两个可移动机组同时与这两个固定机组接合而从事生产，因此，在维修和清洗第三个可移动机组之后，就不一定将其用作刚更换过的可移动机组的

备用机组，而可用以更换两个可移动机组中的任一个机组。这就可以缩短停机时间而充分利用印刷机的生产能力。由于不论本发明的印刷机是轮转式单张纸胶印印刷机或轮转式卷筒纸胶印印刷机，还是可同时用作单张纸和卷筒纸轮转式胶印印刷机，可移动机组始终是完全相同的，因此可取得从未有过的灵活性，也就是不必为单张纸和卷筒纸这两种印刷方式而变换可移动机组。在这种情况下，也可使这些固定机组相对于转盘作径向布置。

作为传送装置的另一种设计方案，可使传动链条平行于传动装置的轨道设置，在传动链条上装有卡爪，卡爪可与可移动装置上的连接元件接合。可使传动链条绕装在两个链轮上。并使其中一个链轮与一传动系统连接。这样就可简单而安全地使可移动机组连接和脱离传送装置。

下面是本发明的详细说明，参照实施例的示意图：

图1：一台卫星型印刷单页纸的轮转印刷机，具有一个始终处于可开印状态的固定机组和两个可移动机组，以及一个迴转机构。

图2：两个分开的对称布置的固定机组，与三个可移动机组中的两个组成两台卫星型单页纸轮转印刷机。

图3：与图2相对应的平面图。

图4：带有三个相同的、可替换的、可移动机组的单页纸轮转印刷机和卷筒纸轮转印刷机的固定机组。

图5所示为两个卷筒纸轮转印刷机组。它各由一个固定机组和三个相同的、可移动的机组组成。

图6所示为图1中的迴转机构的平面图。

图1表示的是一台胶印印刷机，其结构是卫星型单页纸轮转印刷

机,该机包括一个始终处于可开印状态的机组和两个带有机架3 a、3 b的、相同的、可移动机组2 a、2 b。可移动机组2 a与固定机组1连接。准备开始运行,机组1和2 a组成一条分离线T,为所有颜色共用,走向基本上沿垂直方向。

固定机组包括一个压印液筒4,压印液筒与小传动齿轮5啮合,小齿轮又通过传动链条6和齿轮传动箱7与驱动马达8相连接。

此外,固定机组1在背离可移动机组2 a的一侧设有续纸装置9和输纸装置10。印刷材料为单页纸或纸板。压印液筒4面向可移动机组2 a的一侧配置有四个橡皮液筒11,这些液筒与压印液筒4相接触。其接触面超过压印液筒圆周面的一半左右。橡皮液筒11在固定机组的机器框架内旋转,其直径比压印液筒4小得多。显然机组1总是处于随时可以运行状态。

在可移动机组2 a的机架3 a中,有四个印版液筒13沿分离线T配置并旋转,每印一次整个印版液筒被润湿并着上墨。印版液筒把润湿处的油墨准确对应在橡皮液筒11上,这些橡皮液筒再把油墨输送到印刷材料上。橡皮液筒11也是沿分离线T配置。

为此目的,可移动机组2 a上的每个印版液筒13都有分别带有贮墨器14 a、贮水器15 a的着墨机构14和润版机构15,并具有许多个着墨辊14 b和水辊15 b。

由于基本上是垂直走向的分离线处在可移动机组2 a的印版液筒13和固定机组1的橡皮液筒11之间,这样就很容易接触到印版液筒13及其着墨机构14、14 a与润版机构15、15 a,以便直接进行维修和更换,这就象把可移动机组2 a与固定机组1分离后,很容易接触到橡皮液筒和压印液筒一样。

分离线Ⅰ处于印版滚筒13和橡皮滚筒之间，这样就很容易使可移动机组2a上的需要工作人员维修的装置与固定机组1上的不需维修的装置分离开。固定机组1上的装置如果需要维修，如清洗，可以自动进行。分离线置于印版滚筒和橡皮滚筒之间，同样也很容易直接接触到这些滚筒及其配置的润版机构和着墨机构，以便更换或清洗。

可移动机组2b和可移动机组2a完全相同，即同样配置有四个印刷滚筒13，这些滚筒同样也可配有润版机构15和着墨机构14。

按照图1和图6，利用传送装置18可以移动机组2a，以便把停产时间限制到最小程度，并节省了对已换下的可移动机组2a的调整时间而有利于生产。为此，可移动机组2b也通向转台17的轨道16上，可移动机组2b也置于转盘上。

在垂直平面上，面行于轨道16设置一传动链条18a，其上装有卡爪19，卡爪19与固定在可移动机组2a、2b上的相对应的连接元件20以适当的方式相连接。链条传动装置18由转动系统21驱动。虽然用一条配置在传送轨道16之间的传动链条18a就可以传送可移动机组，但也可以在每一条轨道16处装一根这种传动链条18a，按通常方式将连续的传动链条18a绕过链轮22、23。链轮23用适当方式连接在传动系统21上。

不用链条传动，也可采用其它类型的机械传动、液压传动、气压传动、电气传动、或它们的组合传动方式。

在传送装置18背离固定机组1a的那端安装转台17，转台围绕立轴24转动，而立轴由传动装置25带动。传动装置25的驱动力可通过传动链条26传递给转台17。

显然，转台17要有足够大的尺寸以便至少能容纳两个可移动机

组2 a、2 b。这样，在一固定工作周期内，利用输送装置1 8在轨道1 6上把机组2 a输送到转台1 7上，见图上由点划线表示的位置C，然后，利用传动装置2 5将转台转动一百八十度，使机组2 b可以被位于轨道上的输送装置1 8送到固定机组1的操作位置上，并通过机械连接方式将其沿分离线T与固定机组1连接。此时，换下的机组2 a已处在图1所示的机组2 b的位置上，可以很方便地从各个方向对机组2 a进行维修工作。而与此同时，由固定机组1和可移动机组2 b组成的单页纸轮转印刷机基本上没有停机就又继续开始印刷。

图1介绍的印刷机仅有一个固定机组1和两个可移动机组2 a、2 b。然而，由于置于转台1 7上的可移动机组2 b为了下一次使用而进行维修和准备之后，必须等着再次替换可移动机组2 a，因此会产生闲置时间，本发明也能减少这部分闲置时间。如果生产周期设计合理，使得正在等候的并已为下次生产做好了准备的可移动机组供给较远的那个固定机组，并与该机组相连接以便使用，这就可以避免等候时间。

按照图2和图3，在固定机组1 a的对面再配置一个相同的固定机组1 b，就能进一步节省调整时间。在固定机组1 a和1 b的中间配置转台1 7，传动链条1 8 a和1 8 b均通向转台。这种情况从图3上看得更为明显，可移动机组2 a和2 b沿着同一分离线T与固定机组1 a和1 b相连以便生产。而第3个可移动机组2 c配置在转台1 7上，与那两个可移动机组2 a和2 b成90°角。该机组在此位置上等着替换那两个可移动机组2 a和2 b中的一个。

图4表示的是设计完全一致的可移动机组2 a和2 b，按操作要求它们可以与单页纸轮转印刷机的固定机组1 a相连接，或者与卷筒

纸轮转印刷机的固定机组27相连接。同时，按照图2和图3中的示例，这两台印刷机又通过具有两条输送链18a和18b的输送装置18和插入的转台17彼此相连接。转台17装有第三个可移动机组2c。

卷筒纸轮转印刷机的固定机组27也是卫星型结构，有一个压印滚筒28。在压印滚筒周围配置有四个橡皮滚筒29。这些滚筒在机架30中转动。31是一印刷材料卷筒，该卷筒用完后，再用备用卷筒32。印刷材料经过续纸和输送后通过干燥装置33，然后卷到另一卷筒34上，或者通过横向切刀35和一平台输送装置36。至此，显然可以想到要在与单页纸轮转印刷机和（或）卷筒纸轮转印刷机成直角的位置上配置另外的用于单页纸轮转印刷机或卷筒纸轮转印刷机固定机组。

用图5作具体说明，可移动机组2a、2b和2c可分别与两个卷筒纸轮转印刷机的固定机组27a和27b相配合组成两个完全相同的机组，这两个机组的设计与图4中所描述的固定机组27相一致，这样它们的零部件都标有相同的编号，这里就不在详细介绍了。而转台17上的第三个可移动机组2c可以随时用来替换需要换下来维修或装换印版的可移动机组2a或者2b。当然，也可以在转台周围沿径向配置多个固定机组，通过输送装置18a与可移动机组配合使用。

从上述介绍可以清楚地看出，本发明是优越的，因为它是连续操作，故能使印刷机的有效生产能力得到充分利用，不论是单页纸轮转印刷机还是卷筒纸轮转印刷机，都是如此。对于结构紧凑而不可能进行维修的卫星型印刷机，找到一个特别有利的解决方法。另外，可以印刷各种限定的或成卷的印刷材料，如纸或金属箔纸。

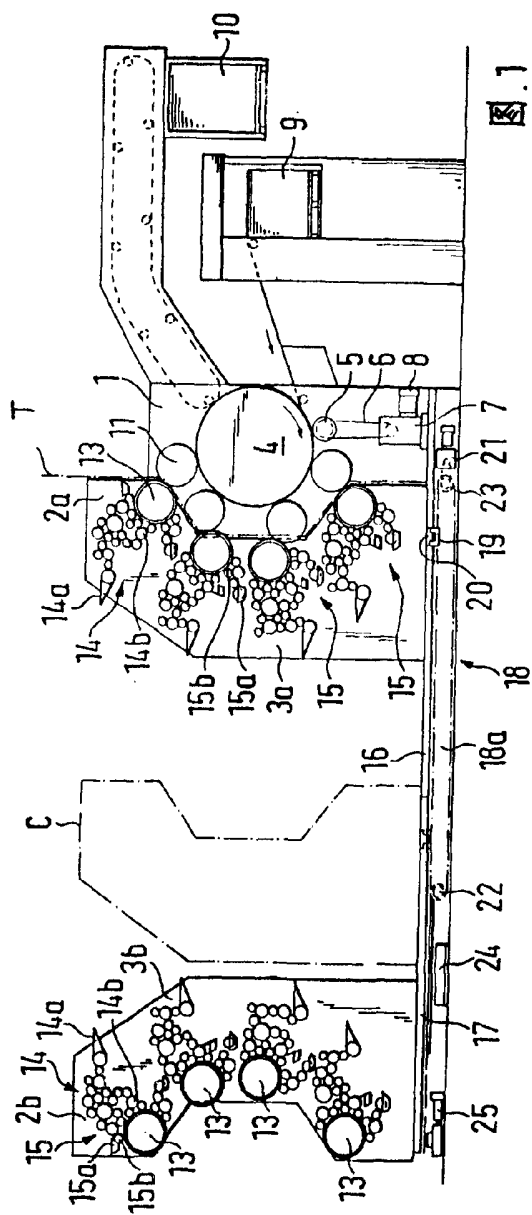
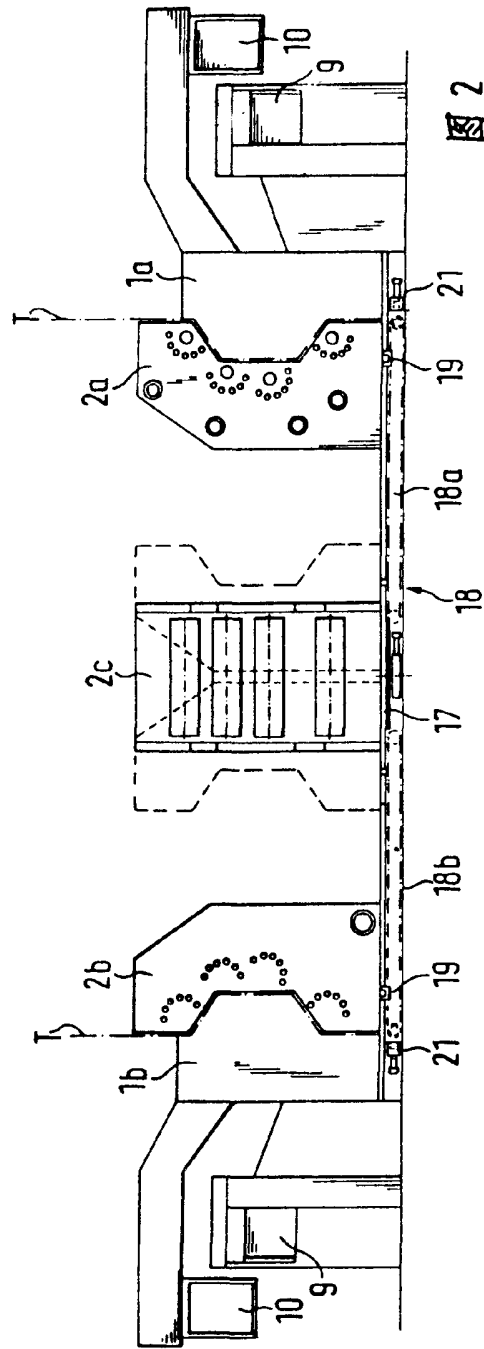


图. 1

申请号 85 1 08794
 Int. Cl. B41F 7/10
 审定公告日 1989年12月20日



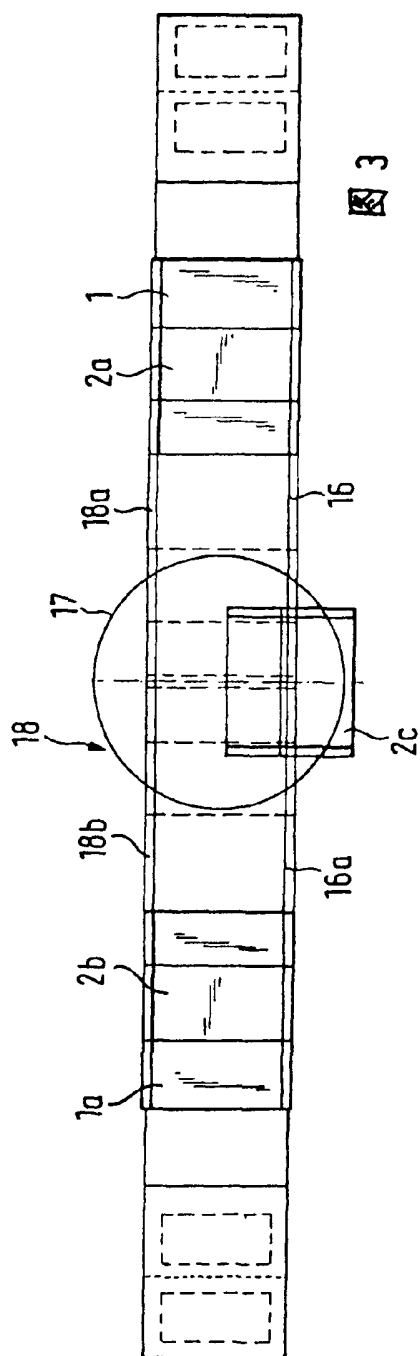


图 3

16

申请号 85 1 08794
 Int.Cl. B41F 7/10
 审定公告日 1989年12月20日

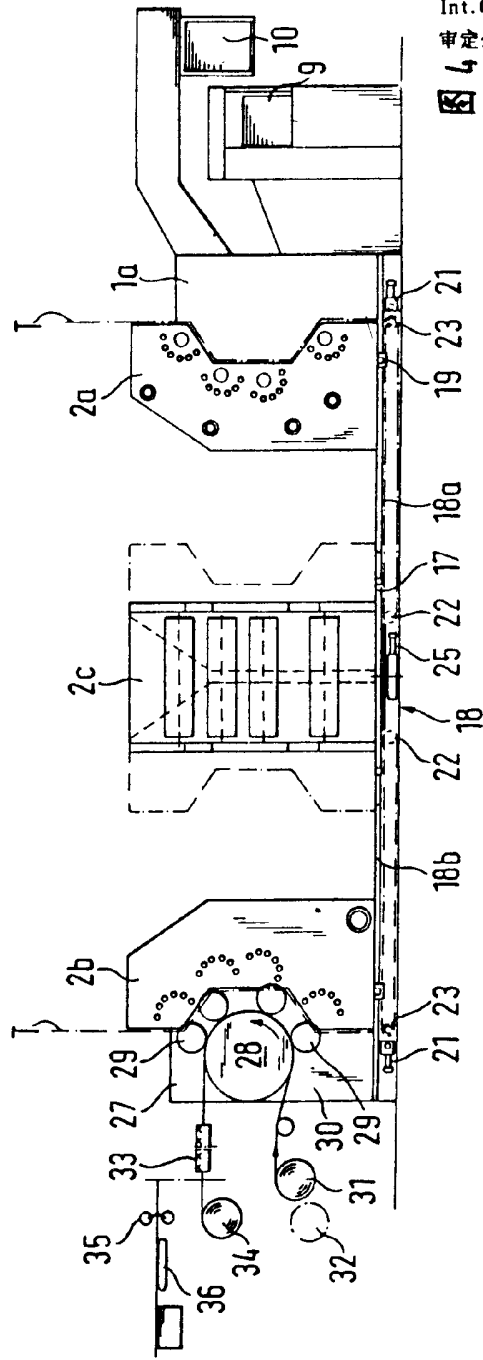


图 4

申请号 85 1 08794
 Int. Cl⁴ B41F 7/10
 审定公告日 1989年12月20日

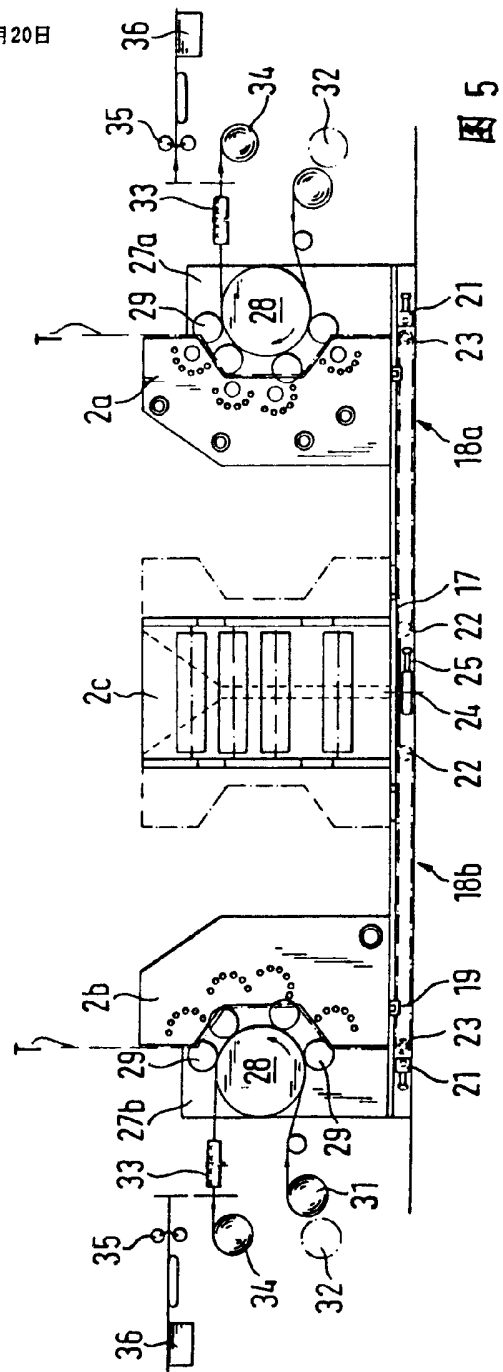


图 5

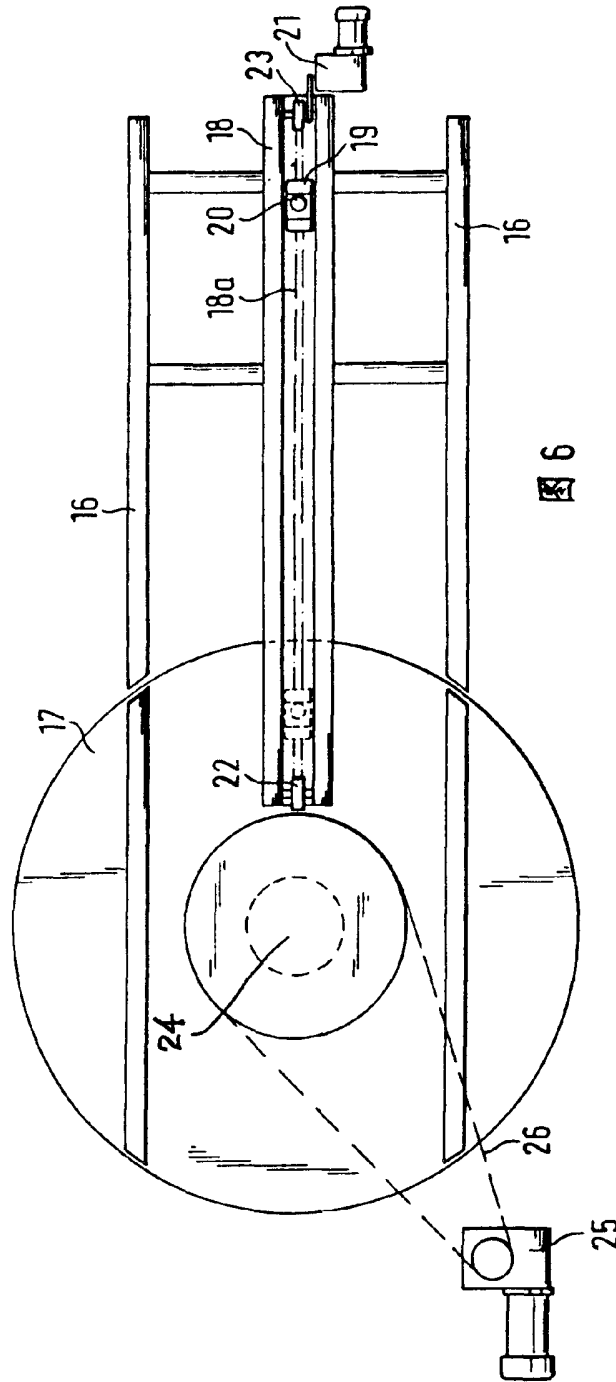


图 6