[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
B65G 33/04

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98119416.8

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1113793C

[22] 申请日 1998.9.30 [21] 申请号 98119416.8

[30] 优先权

[32] 1997.10.14 [33] DE [31] 19745313.9

[71] 专利权人 维尔纳·卡曼机械有限公司

地址 联邦德国本德

[72] 发明人 约阿西米·黑尔默尔

弗尔克·斯蒂芬

[56] 参考文献

DE3224330A	1984.01.05	B65G33/02
EP0089543A	1983.09.28	B65B43/42
GB1032546A	1977.06.07	B65G33/04
US5097935A	1992.03.24	B65G15/64
US5520107A	1996.05.28	B41F17/00

审查员 曹传陆

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

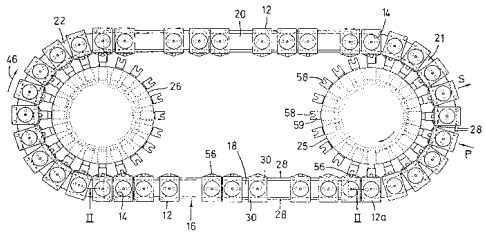
代理人 胡晓萍

权利要求书 5 页 说明书 13 页 附图 5 页

[54] 发明名称 装饰物品的装置和方法

[57] 摘要

一种装饰物品的方法和装置，其中物品在一物品托架上沿着至少部分是直线的传送路径传送到一处理工位，该物品托架由具有用于与沿着传送路径直线部分运动所需和各物品托架啮合的具有螺纹的螺杆而传送过传送路径的直线部分。 螺杆的转动可使各物品托架沿直线传送路径部分前进。 该螺杆较佳地以恒速转动，这样物品托架在传送路径的直线部分的运动速度可以通过螺杆长度上螺齿螺距的变化而实现。



ISSN1008-4274

1. 一种用于装饰物品的装置，包括：

可提供一传送路径的装置，至少其中一部分是直线的，

设置在所述传送路径上的一处理工位，用于对物品加以装饰，

用于携带可在所述传送路径上移动的物品的物品托架，以及

用于沿传送路径传送物品托架的传送装置，所述传送装置包括至少一根有效地与所述传送路径直线部分相结合的螺杆，所述螺杆具有用于与所述传送路径的所述直线部分上运动的托架啮合的螺纹，以及用于驱动所述螺杆转动的装置，从而可使物品托架借助转动螺杆沿传送路径的直线部分前进；

至少一个螺纹在螺杆纵向是螺距不同的，从而可控制其上的物品托架的传送速度；

至少一个用于对物品加以装饰的处理工位包括一转动印刷筒，并且所述螺纹在所述装饰工位中的设置为：物品恒速地经过所述印刷工位，所述恒速对应于携带被转印到物品上的印刷图象的所述转动印刷筒的圆周速度。

2. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，还包括

用于至少暂时恒速驱动螺杆转动的装置。

3. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，

螺纹上至少有一部分是螺杆使其上的物品托架停止向前传送，而螺杆继续转动。

4. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，

螺纹宽度在螺杆延伸方向上是变化的。

5. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，

各物品托架具有一凸块，螺杆的螺纹齿用于与各物品托架的凸块啮合。

6. 如权利要求 5 所述的装置，其特征在于，

各物品托架中具有一开口，螺纹可用于与各物品托架中的开口配合。

7. 如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，

各物品托架中的开口可由设置成相互隔开的至少第一和第二转动件形成，该间隔与螺纹的轮廓相匹配。

8. 如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，

各物品托架中的开口由设置成相互隔开的至少第一和第二转动件形成，该间隔与螺纹齿宽度相匹配。

9. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，还包括

用于物品托架的至少一个引导装置，所述引导装置至少在一根螺杆的区域中

沿传送路径延伸。

10. 如权利要求 9 所述的装置，其特征在于，

所述引导装置包括大致 V 形横截面的并且互相水平隔开的第一和第二导轨，以及

各物品托架具有用于与各导轨协同作用的至少一个导辊，所述导辊具有横截面轮廓与导轨对应的圆周表面。

11. 如权利要求 10 所述的装置，其特征在于，还包括

在与所述至少一根螺杆相结合的所述传送路径中的至少一部分具有至少一个支撑表面，

所述物品托架具有用于与所述支撑表面滚动配合的支撑辊装置。

12. 如权利要求 11 所述的装置，其特征在于，

所述支撑表面设置在至少一个所述导轨上。

13. 如权利要求 11 所述的装置，其特征在于，

各物品托架的支撑辊都布置成其投影处于将要装饰的物品面积之外。

14. 如权利要求 7 所述的装置，其特征在于，

螺杆的向前推力推动所述转动件，从而使物品托架沿所述传送路径产生传送运动，至少所述转动体其纵截面是凸面轮廓的。

15. 如权利要求 8 所述的装置，其特征在于，

螺杆的向前推力推动所述转动体，从而使物品托架沿所述传送路径产生传送运动，至少所述转动体其纵截面是凸面轮廓的。

16. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，还包括

设置成以相互隔开一间隔的至少第一和第二直线传送路径部分基本上处于一水平面内，以及

第一和第二弧形传送路径部分与所述第一和第二直线传送路径部分相互连接以形成一封闭环形，

其中，一所述螺杆有效地与所述第一和第二直线传送路径部分之一相结合。

17. 如权利要求 14 所述的装置，其特征在于，还包括

一相应的传送轮有效地与每个所述弧形传送路径部分相结合，

各物品托架具有一连接装置，用于在相应物品托架和相应传送轮之间的连接，为物品托架在所述各弧形传送路径部分提供传送运动。

18. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，

所述各物品托架具有用于在物品托架和相应传送轮之间形成驱动连接的第一连接装置，以及用于在所述螺杆和相应物品托架之间形成相应驱动连接的第二连接装置，

所述结构是这样的，即在一直线传送路径部分和一弧形传送路径部分之间的过渡部上，物品托架和传送装置之间的驱动连接在所述第一和第二连接装置之间变化。

19. 如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，还包括

用于调节传送轮圆周速度的装置，使之与由所述螺杆和所述传送轮之间的过渡位置上的所述螺杆所传递到相应物品托架上的直线速度至少近乎相一致。

20. 如权利要求 9 所述的装置，其特征在于，

所述引导装置在传送路径的整个长度上延伸。

21. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，

所述第一和第二传送轮直径都是相同的，所述第一和第二直线传送路径部分以相互平行关系延伸。

22. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，

所述第一和第二传送轮直径不同。

23. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，包括，

用于驱动至少所述第一和第二传送轮之一的连续转动的装置。

24. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，包括

用于不连续地使至少所述第一和第二传送轮之一转动的装置。

25. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，还包括

一输入工位，将要装饰的物品装入要接纳的物品托架之一上，

用于将要装饰的物品的至少第一和第二储料台，所述储料台设置在分离位置上，并且有效地与所述进料工位结合，

一通用的传送元件有效地与所述第一和第二储料台结合，并用于将物品单个地从各储料台之一上取出并将其向输入工位传送，

储料台在其至少部分卸空之后可再由充满的储料台交替地替换，

一卸除工位，装饰完成的物品从各物品托架上卸除，

至少第一和第二储料台用于收集装饰完成的物品，并有效地与卸除工位结合，

一通常传送件与第一和第二储料台在卸除工位结合，用于将装饰完成的物品传送到第一和第二储料台之一上，

所述卸除工位上的第一和第二储料台可由至少部分倒空的储料台交替地替换。

26. 如权利要求 25 所述的装置，其特征在于，还包括

用于检验分离工位和输入工位之间的储料台之间的物品相同性的通常装置，

在所述检验位置和输入工位之间的另一个传送件，以及

在所述物品传送运动方向上的所述输入工位下游的另一工位，具有错误相同性的物品从所述另一工位上的相应物品托架上卸除。

27. 如权利要求 26 所述的装置，其特征在于，还包括

至少一个专用于具有错误相同性的物品的储料台，其与所述另一工位有效地结合，在那里具有错误相同性的物品从相应物品托架上被卸除，以及

一传送体，用于在所述另一工位和有效地与所述另一工位结合的所述储料台之间传送一具有错误相同性的物品。

28. 如权利要求 27 所述的装置，其特征在于，

一携带所述储料台以容纳具有错误相同性的物品的基部装置，以及

至少一个携带在所述基部装置上的另一储料台，以及

用于将所述基部装置以这样的方式替换的装置，即其上的至少两个储料台用于交替地移到用于与所述传送件协作的位置上。

29. 如权利要求 28 所述的装置，其特征在于，

至少另一个储料台用于容纳模仿物品，其在装置的规定操作状态下代替真实物品，传送件用于将模仿物品从各储料台传送到用于所述模仿物品承接工位的所述另一个工位上。

30. 如权利要求 25 所述的装置，其特征在于，还包括

在用于装饰完成的物品的所述卸除工位和收集工位上的至少第一和第二储料台之间的一中间位置，

用于将装饰完成的物品放置于所述中间位置的一第一传送装置，

一个基部装置，所述中间位置位于其上，它携带至少第一和第二储料台其中至少一个可操作以容纳模仿物品和至少另一个可操作以容纳真实物品。

用于使所述基部装置转位的装置，以提供用于真实物品的储料台和用于模仿物品的储料台的可交替地进入与所述传送装置协同动作所需的位置，以及

将与用于引入模仿物品的所述另一位置结合的基部装置、位于中间位置的基部装置和用于模仿物品的至少一个储料台相互连接的装置，可以提供受控制的操作，以使当装置装上模仿物品时，用于收集装饰完成的模仿物品的储料台位于与所述传送装置协同动作所需的所述中间位置上。

31. 如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，还包括

多个印刷工位，都可有效地与直线传送路径部分结合。

32. 如权利要求 31 所述的装置，其特征在于，

至少某些所述印刷工位是偏置的印刷工位，所述偏置印刷工位都与该同一直线传送路径部分结合。

33. 一种装饰物品的方法，其中物品是沿一传送路径传送的，其传送路径至

少一部分是直线的，物品被传送过设置在传送路径上的至少一个物品处理工位，

其中各物品都是由一相应物品托架携带的，

通过至少一根与传送路径的所述直线部分结合的螺杆进行对物品托架的驱动以使之沿所述传送路径的直线部分运动，所述螺杆具有至少一个可有效地与所述传送路径的所述直线部分上的相应物品托架结合的螺纹，即所述螺杆的转动可使物品托架在所述传送路径的直线部分上传送。

34. 如权利要求 33 所述的方法，其特征在于，

所述螺杆至少暂时以一恒速转动。

35. 如权利要求 33 所述的方法，其特征在于，

所述物品托架沿所述传送路径的所述直线部分运动的速度由螺杆上螺纹的结构控制。

36. 如权利要求 35 所述的方法，其特征在于，

在至少一部分螺杆区域中，一部分螺纹的结构是这样的，即当螺杆转动时，与其啮合的各物品托架不向前运动。

37. 如权利要求 33 所述的方法，其特征在于，

用于所要装饰的物品的第一和第二供料储料台有效地与一输入工位结合，其中所要装饰的物品分别装入沿所述传送路径运动的物品托架上，当物品从一个储料台上卸下时，另一个储料台正在进行由一装满的储料台替换一空储料台的操作，以及

印刷物品都从各物品托架上卸除的一卸除工位上有效地结合有第一和第二储料台，它交替地装满将要装饰的物品，即当一装满的储料台由一空储料台代替时，另一个储料台是装满已装饰完成的物品的。

38. 如权利要求 33 所述的方法，其特征在于，

在一分离位置中物品从储料台上卸下之后，受到一相同性检验操作，然后在输入工位装入各物品托架上，当发现一个物品是具有错误的相同性时，再从设置在传送方向上所述输入工位下游 的一个工位卸下该物品托架，这最晚发生在带有错误物品的托架到达第一装饰工位之前。

装饰物品的装置和方法

技术领域

本发明涉及一种用于装饰物品的装置和方法，这些物品都沿着至少部分是直线的输送路径经过一处理工位。

背景技术

当采用例如印刷工艺来装饰物品时，即连续将多种单独的印刷图象施加到物品上，这些图象与物品结合在一起以形成一般是多色的完整印刷图象，此时存在着两种或多种单独的印刷图象的墨汁或颜色混杂在一起(即使仅是略微的混杂)的危险，因此所形成的完整印刷图象就会与所需的图象不一致。当在非常光滑的表面上印刷时，由于它们不具有对印刷油墨的吸收作用，这种危险就特别大，如当在纸张、CD盘、电话卡和类似的所需印刷物品上印刷时。

对于生产包含不同颜色的高质量整体印刷图象的一个首要条件是，所要印刷的物品和用于将构成完整印刷图象的局部印刷图象施加到物品上的印刷机械必须精确地定位并且相互位置精确。当将物品传送到对应印刷工位时，以及在印刷操作过程中、即该物品必须根据印刷机械的压印辊的圆周速度而运动，所以为上述目的所需的精度不能由一种今日通常所用的并且以步进方式转动的传送轮或平台以及处理工位，也就是所谓的设置在其周边上的印刷工位所实现。这主要是因为在驱动中和此类传送台或轮的安装组件中的某些游隙不能完全避免。另一方面，那些传送台或轮也存在缺点，即其直径随着设置在其周圆上的处理工位的增加而增加，使其不能再传送，或者传送时存在相当大的困难。

发明内容

本发明旨在提供一种装饰物品的装置，其设计至少可以基本上消除上述装置的缺陷。

具体地，本发明的目的在于提供一种采用简单的手段就可使物品相对于进行装饰的印刷机械更精确定位的装置。

用于对物品进行装饰比如进行印刷的装置要求能进行精确的印刷，并且可用于将物品相对于对应的印刷组件进行传送和定位或移动，同时可使物品在传送过程中以不同速度移动，以适应组件各个处理工位的需要。

本发明目的还在于提供一种装饰物品的方法，它可通过简单可靠的装置构

造进行，达到产生高质量的装饰效果。

根据本发明，提供了一种用于装饰物品的装置，包括：可提供一传送路径的装置，至少其一部分是直线的；设置在所述传送路径上的一个处理工位，用于对物品加以装饰；用于携带可在所述传送路径上移动的物品的物品托架，以及用于传送路径传送物品托架的传送装置的至少一所述传送装置包括至少一根螺杆，与所述传送路径的至少一直线部分有效地结合，所述螺杆具有至少一个螺纹齿可与所述传送路径的所述直线部分上运动的托架啮合；以及用于驱动所述螺杆转动的装置，从而可使物品借助转动螺杆沿传送路径的直线部分前进；至少一个螺纹在螺杆纵向是螺距不同的，从而可控制其上的物品托架的传送速度；至少一个用于对物品加以装饰的处理工位包括一转动印刷筒，并且所述螺纹在所述装饰工位中的设置为：物品恒速地经过所述印刷工位，所述恒速对应于携带被转印到物品上的印刷图象的所述转动印刷筒的圆周速度。

根据本发明还提供了一种装饰物品的方法，其中物品是沿一传送路径传送的，其传送路径至少一部分是直线的，物品被传送过设置在传送路径上的至少一个物品处理工位，其中各物品都是由一相应物品托架携带，通过至少一根与传送路径所述直线部分结合的螺杆进行对物品托架的驱动以使之沿所述传送路径的直线部分运动，所述螺杆具有至少一个螺纹齿可有效地与所述传送路径的所述直线部分上的相应物品托架相联结，即所述螺杆的转动可使物品托架在所述传送路径的直线部分上传送。

从下文对本发明的装置和方法的较佳实施例描述中可以了解，包括螺杆和各物品托架之间的可靠同步啮合的较佳连接，可在螺纹不垂直螺杆纵轴线而是成一定角度延伸的螺纹区域中使物品托架在螺杆转动时，沿平行于螺杆纵轴线的传送路径运动。假定所要印刷的物品在各物品托架中有一确定位置的情况下，物品相对各处理工位的精确定位，也就是说相对一印刷工位的精确定位由螺纹的螺距角和螺杆转动速度来保证。

以此方式采用传送螺杆所包含的另一个优点是，螺纹的螺距在螺杆长度上的变化使得物品托架沿传送路径运动的速度可以改变，即使螺杆以恒速转动，也不需其它的控制或调整措施。在具有转动印刷筒的静止设置的印刷机械中，在印刷机械区域中，螺纹可以这样配位，即物品以相当于携带印刷图象的印刷筒圆周面的圆周速度恒速地经过印刷机械，其中印刷图象将被印刷到所要装饰的物品上。另一方面，在干燥工位区域中，可使物品托架以低速在传送路径上运动，以实现所需的令人满意的干燥效果。在对物品作相同性检验的工位中，需要更低的速度。

在传送螺杆上的螺纹和各物品托架之间的啮合可有利地由螺纹与至少一

个传送件比如设置在物品托架上的辊轮有效配合来达到，即螺纹和物品托架之间具有可靠的同步啮合。为了能够实现物品托架相对于螺杆，也就是相对于各处理工位有精确定位，在所有情况下，需要提供两个传送辊或类似传送件，其间有一间隔，螺纹可啮合于其间。实际上，当螺杆及其上的螺纹转动时，辊靠在螺纹面上滚动，这意味着两个辊和螺纹面之间的容隙非常小，为了实现在此部分组件中及有关的运转工序中的高精确度，这是必要的。为了实现螺纹和物品托架之间的一定可靠的同步啮合，而不管螺齿的螺距角如何，例如，在上述的两个传送辊之间，需要螺纹宽度根据其螺距变化，即在任何情况下、也就是说在任何螺距角情况下，可以实现螺纹和物品托架之间的可靠同步啮合，就如上所述的包含尽可能小的容隙。

更具体地一个较佳的特点是，该装置可以是：用于物品托架的传送路径具有 V 形横截面的第一和第二导轨，它们基本上相互水平间隔设置，并且其各自与安装在物品托架上的至少一个导辊相配合，该导辊具有相应的 V 形横截面的圆周表面。

因而，这些导轨不需要承载较大的作用于物品上也即在印刷工位的物品托架上的垂直力，本发明的一个较佳特点是，各物品托架具有辅助支撑辊，它们都支撑在一支撑表面上。在许多情况下，支撑表面仅需设置在印刷工位上。

附图说明

以下对较佳实施例以图示和举例的方式进行描述，以说明本发明，其中：

图 1 是根据本发明的用于装饰 CD 盘物品的装置的平面示意图，

图 2 是图 1 中的装置沿箭头 II-II 方向所见的一部分传送路径，图中省略了传送螺杆的罩壳，

图 3 是沿图 2 中线 III-III 的截面图，

图 4 是沿图 3 中箭头 IV 方向所见的平面图，

图 5 是沿图 3 中箭头 V-V 方向所见的局部剖视的侧视图，以及

图 6 是第二个实施例中处理工位的示意平面图。

具体实施方式

先参见图 1，标号 10 概括表示一种用印刷法装饰 CD 盘的印刷机械的装置。该装置 10 具有多个物品托架 12，各托架为一单独支架，并且在其顶部分别设有一从图 3 和 5 中可见的各自的保持器 15，保持器上具有容纳所要印刷的 CD 盘的装置 14(图 1 中也可见)。物品托架 12 沿着图 1 中的传送路径 16 运动，它具有设置成水平相互隔开的第一和第二直线部分 18 和 20，及第一和第二近似

半圆部分 21 和 22，其分别与直线部分 18 和 20 相互连接。传送路径 16 的直线部分 18、20 各自还有一如图 2 中所示的传送螺杆 24，它可沿着图 2 中箭头 46 所指方向在传送路径 16 的各直线部分传送物品托架 12。传送路径 16 的两个弧形部分 21、22 各自具有一对应的传送轮 25 和 26，其可在水平面方向上转动，并如图 1 至 5 所示的实施例中其是连续转动的。

现参见图 3 和 5，设置在传送路径 16 两个直线部分 18、20 区域中的是第一和第二导轨 28，这些导轨都设置成水平方向相互隔开，并且从图 3 中清楚可见，都是 V 形横截面的。安装在物品托架 12 底部是各自的导轮 30，在其周边表面上具有 V 形横截面的周边延伸槽，当导轮工作时，此槽与各个导轨 28 和 29 的横截面形状相适配。由此可见，导轮 30 都是成对设置的，即各对导轮 30 与传送路径 16 各侧上的两个导轨 28 之一相配合。

分别在传送路径 16 各侧的弧形部分 21 和 22 延伸的部分导轨 28，以及在传送轮 25 和 26 之间延伸的部分导轨各自由图 3 所示的一外壳 32 所支承，传送螺杆 24 和与之相联的传送路径 16 的各部分 18、20 也容纳其中。在外壳 32 的顶部，位于两个导轨 28 之间的区域中，具有一沿着传送螺杆 24 整个长度上延伸的开口 34。在传送轮 25、26 的区域中，导轨 28 都由一握持装置(未示)所支撑。

在其底部，各物品托架 12 具有一凸块 35，其上安装有第一和第二传送辊，其一 36 如图 3 所示，其两 36、37 可在图 5 中看见。传送辊 36、37 绕一各自的垂直轴线转动，并且嵌入螺杆 24 的槽 52，53 中如图 2 和 5 中所示。槽 52、53 基本上绕螺杆 24 以平行间隔的关系延伸以形成图 2 所示的螺纹 44。图 5 中具体地示出了由传送螺杆 24 中槽 52、53 所形成的螺纹嵌合在图 5 所示的两个传送辊 36、37 之间区域 43 中，因而接合在传送辊 36 之后，该传送辊 36 是箭头 46 所指的传送运动方向上的引导辊，在传送螺杆 24 的纵向部分上，螺纹 44 不具有精确地垂直于螺杆 24 纵轴线的延伸部分，其结果是，螺杆 24 绕其纵轴线的转动可使各物品托架 12 在传送路径 16 的相应直线部分 18 或 20 上产生位移。从图 2 中清楚可见，传送螺杆 24 中的螺纹 44 的螺距角是在其长度方向上变化的。

借助适当给出两个传送辊 36、37 之间的空间和螺纹 44 宽度的尺寸，可以实现物品托架运动的精确度远远超出装饰物品所用的现有机器的精确度。另外，至少作为传送方向 46 上的引导辊的传送辊 36 可以是略微拱形或凸形的，即辊轮轴向中心区的直径略微放大，这可保证特别在引导传送辊 36 和图 5 所示的螺纹 44 的侧翼或侧面之间精确地形成周边延伸接触区。传送辊 36 和/或 37 的拱形或凸形是微量的，在图中没有特别示出或看不见。

在图中、尤其是图 5 中所示的，如在一方面所示物品托架 12 上的传送辊 36、37 和另一方面螺纹 44 表面之间的关系表示对物品托架 12 的可靠引导，因而，由于传送螺杆 24 适当设计的相对位置，使物品托架 12 的定位具有一定精度是可能的，而这是现有技术迄今所不能实现的，同时物品托架可相对于例如一印刷工位以一定速度移动。由于并不是所有处理工位都需要物品高精度引导和定位，所以仅在与物品定位和传送运动所需有关的高精度工位上的螺纹 44 是具有这种轮廓的，在传送方向 46 上引导的传送辊 36 支撑在槽 52 的侧翼或侧表面 49 上，它是传送方向 46 上的拖曳或侧表面，而拖曳传送辊 37 支撑在拖曳槽 53 的侧翼或侧表面 54 上，它是在传送方向 46 上引导的侧翼或侧表面，这样物品托架可在传送方向 46 和相反方向上相对螺杆和螺纹 44 精确定位。另一方面，在装置上不需要高精度定位和运动的区域中，例如，装置的干燥工位上，仅作为传送方向 46 上的引导辊的传送辊 36 支撑在螺纹 44 的侧表面上就已满足。拖曳传送辊 37 不需要支撑在容纳它的槽 54 的侧表面上。因此，在该处有一定量的间隙或游隙，将有助于减少传送螺杆 24 的磨损量。各传送辊 36 和 37 以及与之相关的各槽之间的的效啮合的不同状态可以通过适当变化螺纹面 44 在螺杆长度方向上的宽度而实现。

而且，如图 3 至 5 所示，在图 3 所示的横向上两对导辊 30 之间区域中，所示的物品托架 12 具有两对支撑辊 47。辊 47 各自绕一基本上水平的轴线转动。支撑辊 47 在图 3 所示的支撑表面 48 上运动，该表面可由各导轨 28 的上边界面所形成，具体说其功能是将印刷操作中由印刷筒所施加的力传递到正在印刷的物品上，从而传递到物品托架 12 上，这样此力就不会作用在导辊 30 上。在图 1 至 5 所示的实施例中，导轨 28 由螺杆外壳 32 所支承，该外壳外形轮廓和尺寸可以方便地设计成例如一偏置缸体，它可承载印刷操作过程中所产生的垂直力而不发生显著变化，由于此类力不会在其它处理工位上产生，例如在丝网印刷工位或干燥工位，所以仅在受到不能充分地由导轨 28 所承载的垂直力的处理工位区域中设置支撑表面 48 就可以了。因此，如果弧形部分 21、22 中没有可能发生大垂直力的处理工位、尤其是没有偏置印刷工位时，支撑表面 48 不需要设置在传送路径 16 的弧形部分 21、22 区域中。另一方面，将导轨 28 设置成在传送路径 16 的整个长度上延伸，也就是说，在其弧形部分 21、22 中也设置导轨 28 是有利的。

现参见图 4 以投影方式所示，支撑辊 47 设置在位于物品托架 12 上的承接装置 14 外侧以容纳所要印刷的各 CD，这样施加到承接装置 14 中的 CD 上以施行印刷的垂直压力不会形成作用在物品托架 12 上的扭矩。

现参见图 3 所示，其侧面是形成封闭环形的传送路径 16 的内侧，各物品

托架 12 具有一上传送辊 56，该传送辊可绕一适当主轴(在图 3 中示出但未标示)上的垂直轴线转动，并且以此方式，各物品托架在传送路径 16 的弧形部分 21、22 中传送。为此，两个传送轮 25、26 都设有如图 1 所示的径向凹槽 58，这些凹槽都设置在其各自周边上有规则地分布排列，并且如图 1 的平面图所示，其尺寸可配合物品托架 12 上的传送辊 56 的横截面形状。在图示的实施例中，径向凹槽 58 由传送件 59 所携带，该传送件相对实际传送轮径向向外突出，并且都绕各传送轮 25、26 的周边均匀间隔地排列。如偏离图示结构而言，也可以将径向凹槽直接设置在传送轮上，也就是说，径向凹槽 58 可以是在各传送轮周边部分上的凹槽或开口。

为清楚起见而未在图 1 中示出的处理工位都沿传送路径 16 设置，特别理想的是以以下方式设置，即精度需要特别高的工位，即物品相对于处理工位的定位，例如相对一印刷机械的定位精度要求较高时，这些工位都和传送路径的直线部分 18、20 相联结，其中，各物品的传送借助各传送螺杆 24 而有效地在高精度下进行，而那些不需要高精度的处理工位，尤其是物品要求的精度不高以及携带物品的托架 12 受到较重力作用的工位可以至少部分和传送路径的弧形部分 21、22 相结合。这些工位可以包括例如丝网印刷工位和用于检测物品一致性和用于检测各印刷图象质量的工位。

这样，工位 P 和传送轮 25 以及传送路径 16 的弧形部分 21 相联结，将在工位 P 中印刷的物品可被送入各自位于该处的物品托架 12 中。在凭借传送轮 25 的连续传送运动过程中，可以先采用一丝网印刷工序将一底层施加到物品上。这样，因为在施加底层的操作时，没有相当大的垂直力作用在物品托架 12 上，因而由导轨 28 所承担的支撑作用在此操作阶段就已足够，所以物品托架 12 不再需要外加的支撑。当传送轮连续转动时，需要将印刷机械在印刷操作时与传送轮和其携带的物品同步移动。

在进一步转动过程中，物品托架进入由图 1 所示的物品托架所选定的位置 12a，这时，它处于传送轮 25 靠近谷底处，参见图 1 的平面图。在该位置，传送路径 16 的弧形部分 21 进入直线部分 18。直线部分 18 在传送轮 25 所构成的圆的顶点处形成一切线。至于在导轨 28 上引导物品托架 12，已知前述，导轨 28 连续在整个传送路径 16 上延伸，所以这并非特别重要。此处所包含的一个变化是驱动物品托架的方式，因为此处物品托架 12a 的驱动已由传送螺杆 24 接收过来，该传送螺杆 24 是和传送路径 16 的直线部分 18 有效结合。为此可以意识到，在由传送轮 25 的驱动向由传送螺杆 24 的驱动转变的时候，在各传送凹槽 58 区域中的传送轮 25 的圆周速度必须近乎等同于由传送螺杆 24 所施加于物品托架 12a 的线速度。在此操作阶段，各物品托架的两个传送轮 36、37

进入螺纹 44 的区域中，物品托架 12 因而在螺杆 24 的转动过程中传送。图 1 示出了在传送轮 25 的进一步转动过程中，具有凹槽 58 的传送件 59 与物品托架顶部的传送轮 56 脱离啮合，而不需特别的设施将其带出。

在传送螺杆和传送路径 16 的直线部分 18 相结合后所形成的传送运动过程中，物品会受到进一步处理操作，例如在两个连续的偏置印刷工位中受到进一步处理。在这样的各工位中，适当地将单个印刷图象施加到物品上。在此，为了进一步提高印刷质量，可以在传送方向 46 上的各偏置印刷工位下游设置一干燥工位，这样所施加到物品上的各单独印刷图象在各随后印刷图象施加到其上之前先被干燥。此干燥效果可至少进行到某一程度，即不再可能发生由于在先前的印刷工位已施加有印刷助剂或油墨，而与在接下来的印刷工位中所施加的印刷助剂或油墨的混合和混杂的现象。然而，可以注意到，从此意义上来看，各印刷图象不需要进行到油墨完全硬化和脆化的程度。相反地，需要干燥工序仅进入到此程度，一方面使两个连续的单独印刷图象的油墨不会相互混杂，另一方面，一个位于另一个之上的两层油墨或墨点仍可以在物品上适当地连接和粘结。

物品托架 12 在直线部分 18 上传送的速度取决于螺纹 44 的螺距角。参见图 2 所示，传送螺杆 24 的螺纹 44 在螺杆 24 的长度范围上是不同螺距的，这样例如在螺纹 44 具有相同螺距的区域 62 和 64 中，可以通过偏置印刷进行印刷操作，其时由螺杆 24 将各物品托架 12 推进的恒定速度要根据各印刷机械的印刷筒的圆周速度而定。在传送方向 46 的随后各工位上，将设置各干燥装置，物品托架要以较低速度传送，因而螺纹 44 的螺距角要另行选定。还可以认识到，当携带物品的托架处于静止状态时，仍可在物品上进行处理。如前所述，为此目的仅需将一部分螺纹 44 制成没有倾斜螺距角，换言之，在该部分螺杆上，螺纹 44 与螺杆 24 的纵向成直角。

螺杆 24 的末端和传送轮 26 联结，即在传送路径 16 的直线部分 18 的下游末端，物品托架在传送时从螺杆 24 传递到传送轮 26 上，即通过一与上述从传送轮 25 向直线部分 18 开始处传递物品托架 12 相反的程序来实现。当到达螺杆 24 端部时，在该部位的螺纹 44 的螺距角按以下要求选定，即物品托架 12 的直线速度要和传送轮 26 上的传送凹槽 58 的圆周速度相一致。在物品托架上的顶部传送辊 56 进入相关传送件或臂 59 中的凹槽 58 中，然后，它将物品托架向前推进。当物品托架转换传送方式时其下传送辊同时与螺杆 24 的螺纹 44 脱离啮合。

物品托架再次和传动路径 16 的弧形部分 22 相联结，随后的处理工位不需要使物品受到大的垂直压力的负载。

如上所述，标号 20 表示传送路径 16 的第二直线部分，部分 20 也具有如上所述的传送螺杆。例如在传送方向上，其下游设置两个偏置印刷工位附带各自的干燥工位可再结合直线部分 20 相联结。在此情况下，至少在印刷工位的区域中，该装置包含有如上所述的支撑表面 48，借助于此，垂直力可由与直线部分 20 相联结的螺杆 24 的外壳 32 所承载。物品托架从传送轮 26 向与直线部分 20 相联结的螺杆的转换以如上所述的与直线部分 18 有关的方式进行。在直线部分 20 的下游端，各物品托架再被转移到传送轮 25 上，在该处可有另一个丝网印刷工位，在这里，在偏置印刷工位中各单独印刷的图象所形成的总体印刷图象可施加一由适当喷漆或类似材料的透明保护涂层。然后，在如图 1 所示 S 工位上从各物品托架 12 上卸下已装饰的制品，这可以在首先对各物品所形成的印刷图象质量检验之后再进行。

在传送路径 16 上循环的物品托架数量大体上取决于各物品所要经历的处理量，因而，还取决于该装置 10 提供的处理工位的数量。

作为图 1 至 5 所示实施例的一个变化，该结构也可以是，至少两个转动轮 25、26 之一是以步进方式回转的。在此情况下，当物品托架没有要沿着传送路径 16 作任何运动时，可以合乎要求地完成物品托架从传送轮 25 或 26 向各螺杆的传递，反之亦然。这可引起一种设计结构，即在其端部有一步进运动转动的传送轮，传送螺杆 24 具有称为其螺纹的部分，它和螺杆纵轴线成直角延伸，也就是说，在该部位不需要有一倾斜螺距，为了在物品托架、传送辊 36 和螺纹 44 之间提供可靠连接，此时物品托架停止前进。

将要被印刷的物品相对于印刷机械，尤其是相对于偏置印刷筒要求精确定位，其先决条件是物品在承接装置中也处于一适当限定的位置。一般，为此目的，在工位 P 中，在该工位上物品被连续装上物品托架 12，或者在下一个工位上物品相对物品托架以传统方式借助一合适的杆或辊穿过各 CD 中的中心开口而定位，然后物品由真空保持在适当对准位置上，通过真空可将物品压在承接装置或其它可携带它的保持装置 15 上。为此，各物品托架 12 可由图 3 中所示软管 60 连接到一减压源上。软管 60 可具有一输入导管，它在具有物品托架 12 的装置周围经过。软管 60 的长度应选择成使其可补偿在传送路径 16 的直线部分 18、20 上物品托架之间发生的间隔变化，此间隔变化是当物品托架经过传送螺杆的长度时其运动速度不同所引起的。而且，图 3 所示的用于压缩空气的连接头可与各物品托架结合。接头 63 仅连接到物品卸除工位上的一个压缩空气源上，这样在卸除工位上，为便于将物品从其承接装置 14 上卸除，可抵消作用在各物品托架上中的物品上的压降。

现参见图 6 来描述本发明的第二个实施例，图中也示出了用于引入和卸除

各物品的处理工位和装置。图 6 所示结构的主要部件和布置与图 1 至 5 所示的前述实施例相同，因而，在以下对图 6 的描述中，也采用相同的标号、但在每个情况下都加上 100 来表示相同的部件。

在图 6 中所示的一个具体实施例其特点是，除了一个例外，所有装卸和处理工位都可有效地与传送路径 116 的直线部分 118、120 结合，即沿着直线部分 118 设置的是四个偏置的印刷工位 A-D，其各自下游分别设置了相应的干燥工位 E，F，G 和 H。在此情况下，干燥工位 E、F 和 G 也都沿直线部分 118 设置，而干燥工位 H 设置在弧形部分 122 的区域中，因而可有效地与传送轮 126 结合。干燥工位 H 相对传送路径 166 的弧形部分 122 近似切向延伸，为了以此方式为所要干燥的物品在干燥工位 H 中提供尽可能长的停留时间，同时传送轮是连续转动的。

与传送路径 116 另一直线部分 120 结合的是两个丝网印刷工位 K 和 L，其各自下游在传送方向 46 上是相应的干燥工位 M 和 N，并也都具有至少一个紫外线辐射装置。

将要印刷的物品向印刷机械 110 的输送和印刷完成的物品运离印刷机械 110 都是由一传送装置进行的，它更近似于一传送带或传输带 165。物品堆叠在以通常方式用一垂直心轴 168 设置的储料台 166 中，该垂直心轴为一保持和引导销并且串过所有物件的中心孔形成各堆垛，图 6 所示为 CD 盘。在下端，各储料台 166 由一板状或盘状基底 170 或类似装置构成。在这种情况下此类储料台都是常用的形式。

以下文所述方式将分成单件的物品在工位 P 中引入设置在此工位上的各物品托架 112 的承接装置 114 中。

为了执行将物品分离成单件的工序，设置在传送带 165 旁朝向印刷机械 110 的那侧上的传送工位 P 区域中的是两个分离工位 174、175，它们都在传送方向 172 上设置成边靠边的关系，并且各自容纳一对应的储料台 166，其上携有如 CD 盘的物品堆垛。与两个工位 174、175 结合的是一形状相符的部分 176，它在朝向传送带 165 的那侧上设有两个近似半圆形凹槽 174a、175a，其尺寸适合于各储料台 166 的基盘或板 170 的直径。在此情况下，工位 174、175 中的两个储料台 166 相对中间位置 178 定向，在将单件物品引入设置在位置上的对应物品托架的承接装置 114 中之前，在工位 P 上进行对各 CD 的相同性检验。

与两个工位 174、175 结合的是一呈真空夹头形式的通用传送件，其在一端的两个工位 174、175 之一和另一端的中间位置 178 之间往复运动，真空夹头在图 6 中仅由两个箭头 179 示意地示出。为一传统类型装置的真空夹头 179 从工位 174、175 中的两个储料台 166 之一上的 CD 垛上抓取一张 CD 盘，即最

上面的 CD 盘，将其放在中间工位 178 上。在通过例如利用一照相机进行上述的相同性检验之后，根据其结果，该 CD 盘由图 6 中箭头 181 所示的第二个真空夹头从中间位置 178 上卸下，并放在工位 P 中的相应物品托架的空承接装置 114 中。如放在承接装置 114 中的 CD 盘具有正确的相同性时，采用前述图 1 至 5 所示实施例所用的方式，将它沿着传送路径 116 送过设置的处理工位。

如果在位置 178 的相同性检验所给定的结果是一个错误或不正确的 CD 盘，该 CD 盘就会由设置在传送方向 146 下游的工位 Q 上的真空夹头从相应物品托架的承接装置 114 中卸下，然后送到一轮廓与储料台 166 相似的储料台 180 上，该储料台 180 设置在还带有三个这样的储料台 180a、180b、180c 的转台 182 上，其中储料台 180a 也起到承接在相同性检验中受拒绝的物品，所以这些物品可立即再从印刷机械 110 上卸除。可在工位 Q 上的承接装置 114 和储料台 180、或者是在该位置上的其它储料台 180a、180b 和 180c 中任一个之间运动的真空夹头，由双箭头 183 示出，其象征性地表示该真空夹头的往复运动。本处采用双箭头的原因在于，还从转台 182 上的一个处于储料台 180 位置上的储料台中运出一个物品，并将以下文所述的方式送到工位 Q 的对应承接装置 114 中。

在各分离位置 174 和 175 中存在的两个储料台 166 可具有如此的优点，即一旦真空夹头 179 从位置 174 上的储料台中的堆垛中卸下最后的一片 CD，在下步运动到拾取一张 CD 盘的开始位置时，真空夹头 179 就运动到工位 175，并且连续地拾取堆在工位 175 中的储料台中的 CD 盘，并且将其传送到中间位置 178。夹头 179 从一个位置 174 向另一位置 175 的运动变化(反之亦然)是在一储料台卸空之后立即进行的，储料台的 CD 垛中具有 150 张 CD 盘，这样装载印刷机械 110 的操作可不中断地连续进行，其时物品来自另一个储料台。

在分离位置 174 或 175 中的空储料台 166 的更换、即换上一个装满物品的储料台，可通过一工序进行，即装满物品并放在传送方向 172 中两个工位 174、175 前方的储料台输送运动被中断，而传送带 165 仍在运动。为此，在该处设有一支撑座 184，它可横向于传送方向 172 进行往复运动，并在如图 6 所示的操作位置上，伸入传送带 165 上的储料台传送路径中，即在传送方向 172 上放于支撑座 184 前方的第一个储料台 166a 将顶住在支撑座前，并被阻止继续往前运动。然后对所有设置于其后的储料台给予相似的情况。传送带 165 较佳地具有这样一个特点，即储料台和带有储料台的传送带 165 表面之间的摩擦非常小，这样传送带 165 可方便地在停于其上的静止储料台底部通过。

设置在传送方向 172 上的支撑座 184 下游的储料台进一步由传送带 165 传送，这样在两个分离工位 174、175 旁的区域中，传送带 165 不会带有任何储

料台 166，所以是空的，因而空储料台可借助一个横向运动而被从分离工位 174 或 175 推出，送上输送带 165。现在支撑座 184 向后退出其如图 6 所示的操作工位而进入不工作位置，仍横向相对于传送方向 172，这时设置在传送方向 172 上的支撑座 184 前方的储料台 166 再次送出，在此情况下，先前从各分离工位 174 或 175 移出到传送带 165 上的储料台也通过传送带 165 连续运动而运离。

而且，与两个分离工位 174 和 175 结合的是与支撑座 184 类似的支撑座 186 和 187，它在一操作位置和不工作位置之间往复运动。在先前已从工位 174 推出到传送带 165 上的空储料台已经由传送带 165 运离之后，以及在支撑座 184 退到其不工作位置之前，支撑座 186 移入其操作位置，也就是说，进入传送带 165 上的储料台 166 的运动区域，其结果是，在支撑座 184 移走之后，在传送方向 172 上走在最前且其上装满将要印刷的物品的储料台 166a 顶住在支撑座 186 上，并被阻止继续由传送带 165 向前传送。现在位于支撑座 186 前方的储料台 166a 可横向相对传送方向 172 移入工位 174，有关传递传送真空夹头 179 的对准工作可利用提供的成形部分 176 或凹槽壁 174a 按早些描述的方式来完成。

更换在分离工位 175 中的储料台可用类似方式进行，为此，支撑座 187 必须移入其操作位置。用于将储料台从传送带 165 横向移入各工位 174 或 175(或反向)的装置未在图 6 中示出。标号 188 表示两个垂直移动的支撑件，它被用来将储料台中的 CD 垛提升到其最高一张 CD 盘处在真空夹头 179 区域中的高度上。

在印刷完成的物品从位于工位 S 中的各承接装置 114 中卸到卸除工位 S 之前，物品经过工位 R，在该工位上，印刷图象由一照相机监视和检验。与卸除工位 S 结合的是一转台 189，它也具有用于承放物品的四个储料台 190、190a、190b 和 190c。由箭头 191 表示的一真空夹头可在分别设置于卸除工位 S 中的承接装置 114 和储料台 190 或位于中间位置的转台 189 上的另一储料台之间往复运动。与储料台 190、190a 心轴结合的是一中间存储单位(未示)，它包括例如设计成钳子状组件，并且包围相关的心轴，钳状组件的两部分可在关闭位置和打开位置之间活动，在关闭位置时它构成用于在卸除工位 S 上卸下的 CD 盘的中间存储单位，在打开位置时，在钳状组件两部分之间有一大于 CD 盘的孔，这样 CD 盘可从中间存储单位中下落。中间存储单位所处的位置要由在工位 R 检验印刷图象的操作结果来决定。如果印刷图象不符合有关的质量要求，中间存储单位可移入打开状态，这样 CD 盘可从中间存储单位中下落，并且保持在该在处，直至由于在工位 R 检验出其印刷图象质量不佳而剔出的大量 CD 盘堆集起来。在其它情况下，也就是说，当印刷图象被判断出质量符合要求，作为

中间存储单位的钳状组件可保持在关闭位置，这样 CD 盘置于其上，然后，通过一真空夹头在随后的工作循环中可将其从其上卸下，以移入两个收集工位 192 和 193 之一，放在该处并且堆在各收集工位 192、193 中的储料台心轴上。这种布局和两个分离工位 174、175 的布局相一致，这样由箭头 194 表示的真空夹头可在转台 189 上的各储料台 190、190a 和各收集工位 192、193 之间运动。由于有两个分离工位 174、175，可以使物品向印刷机械 110 的输送不中断，因此，也需要提供两个收集工位 192、193 以便收集不中断的印刷完成的物品。

收集工位 192、193 中堆垛印刷完成的 CD 盘的操作可以采用储料台 166 进行，该储料台 166 先前在工位 174、175 中已经倒空。当空储料台已经以前述方式从工位 174 或 175 分别转到传送带 165 上时，其在箭头 172 的方向上进一步传送，直至进入其与收集工位 192、193 相对应的位置上。在此，再与两个收集工位各自有效连接的是一相应的支撑座 195、196，它们和支撑座 184、185 和 186 类似，各自都可在一操作位置和不工作位置之间移动。

在横向运动的过程中，装满的储料台分别从收集工位 192 或 193 移到传送带 165 上，在此情况下，在传送方向 172 上设置在各工位 192 或 193 上游的储料台的传送由于支撑台 198 进入操作而受阻。相反，为了将一个空储料台引入工位 192 或 193，各支撑座 195 或 196 移入其操作位置，这样在工位 174 或 175 中已经卸空的储料台移入支撑座 195 或 196 前方的一个位置上，然后通过相对传送方向 172 的横向运动而移入工位 192 或 193。

第一只转台 182 的其它两个储料台 180b 和 180c 起到容纳模仿物品的作用，这些物品仅用于机械启动时的操作阶段，直到所需的印刷质量被认定为止，或者在其中需要进行某些试验，这样就不能采用较贵的真实物品。从储料台 180b、180c 之一将模仿物品传送到印刷机械是通过上述的真空夹头 183 进行的，其时模仿物品被引入位于工位 Q 上的相应物品托架 12 中。这些模仿物品可由真空夹头 191 在卸除工位 S 上从机械中卸除。可以注意到，转台 189 随后处于一个位置上，即专用于容纳模仿物品的储料台 190b、190c 之一位于由图 6 中储料台 190 所定的位置上。在此方面，整个机械的各个功能，也就是说，包括用于分别输送和卸除物品或模仿物品的设施均经控制程序互连，可使在任何情况下，即当输送来自转台 182 所配有的储料台 180b、180c 之一的模仿物品时，那些模仿物品都会自动地仅堆在转台 189 的这些储料台 190b、190c 中，它们都为那些模仿物品所需用。这可防止模仿物品无意中进入“真实物品”的传送流中。

在转台 182、189 上的各对储料台 180、180a、180b、180c 和 190、190a、190b、190c 分别通过更换空的或装满的储料台可防止印刷机械的操作中断。

可以注意到，在各物品托架不需要或不可能运动的处理或装卸工位上，用于传送物品托架的螺杆可具有这样一个特点，即一部分螺纹在一垂直于螺杆纵轴线的平面内延伸，这样尽管螺杆转动一段时间，但物品托架不会沿传送路径位移。这种情况可以发生在丝网印刷工位和/或将物品引入或移出各物品托架的工位上。

将可认识到，以上已经结合其原理的实例和图示对根据本发明的装饰物品的装置和方法进行了描述，然而只要不脱离本发明的精神和范围，而可作出多种其它的变型和变化。

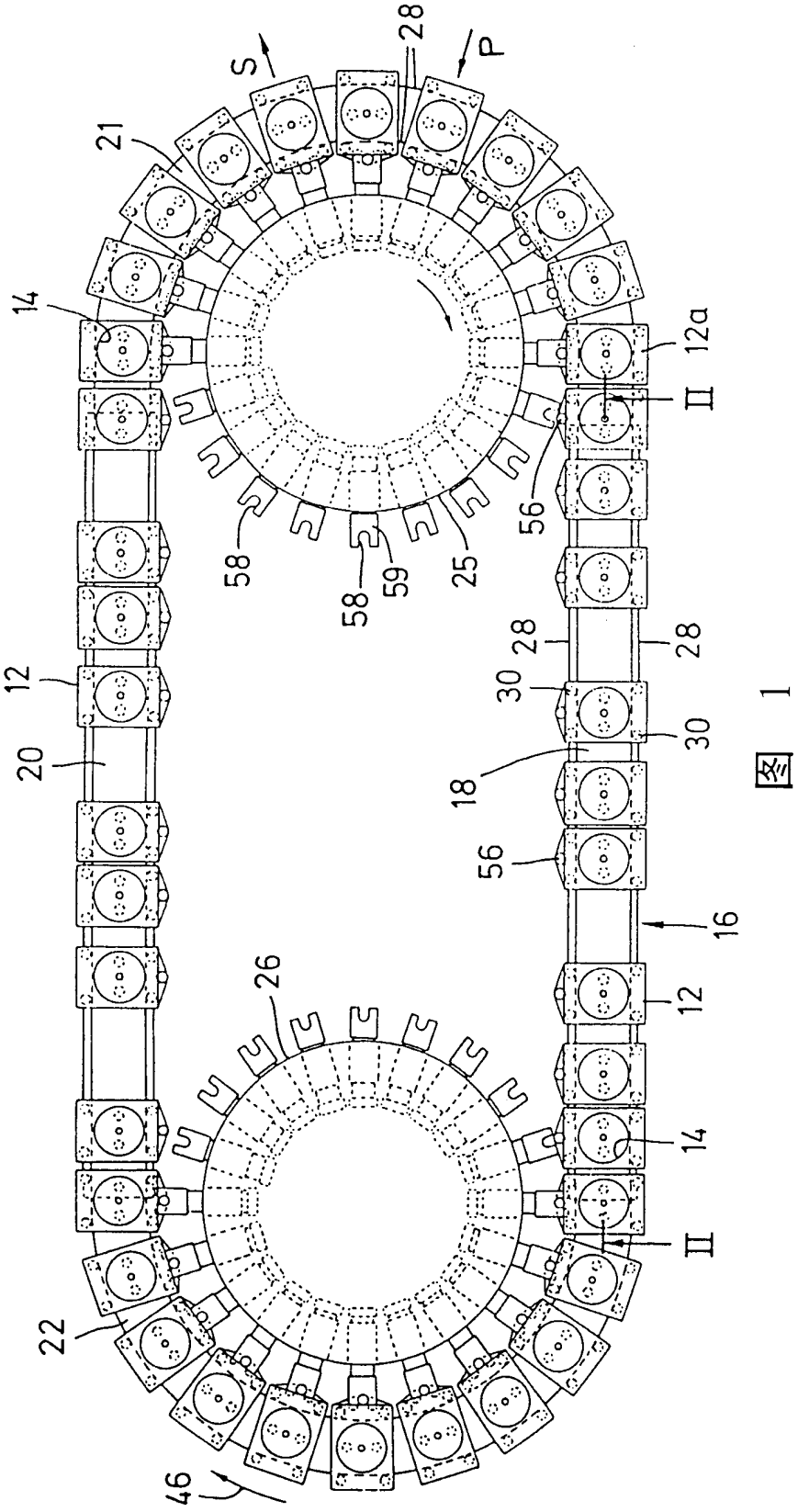

S
P
28
21
14
12a
II
56
58
59
25
58
28
28
30
30
12
20
18
56
16
12
26
14
II
22
46

图 1

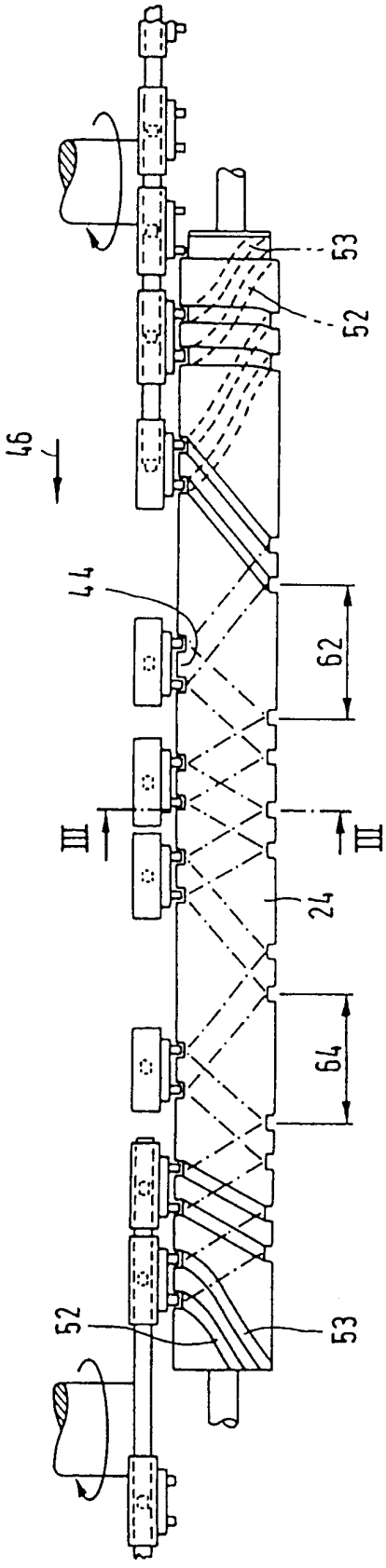


图 2

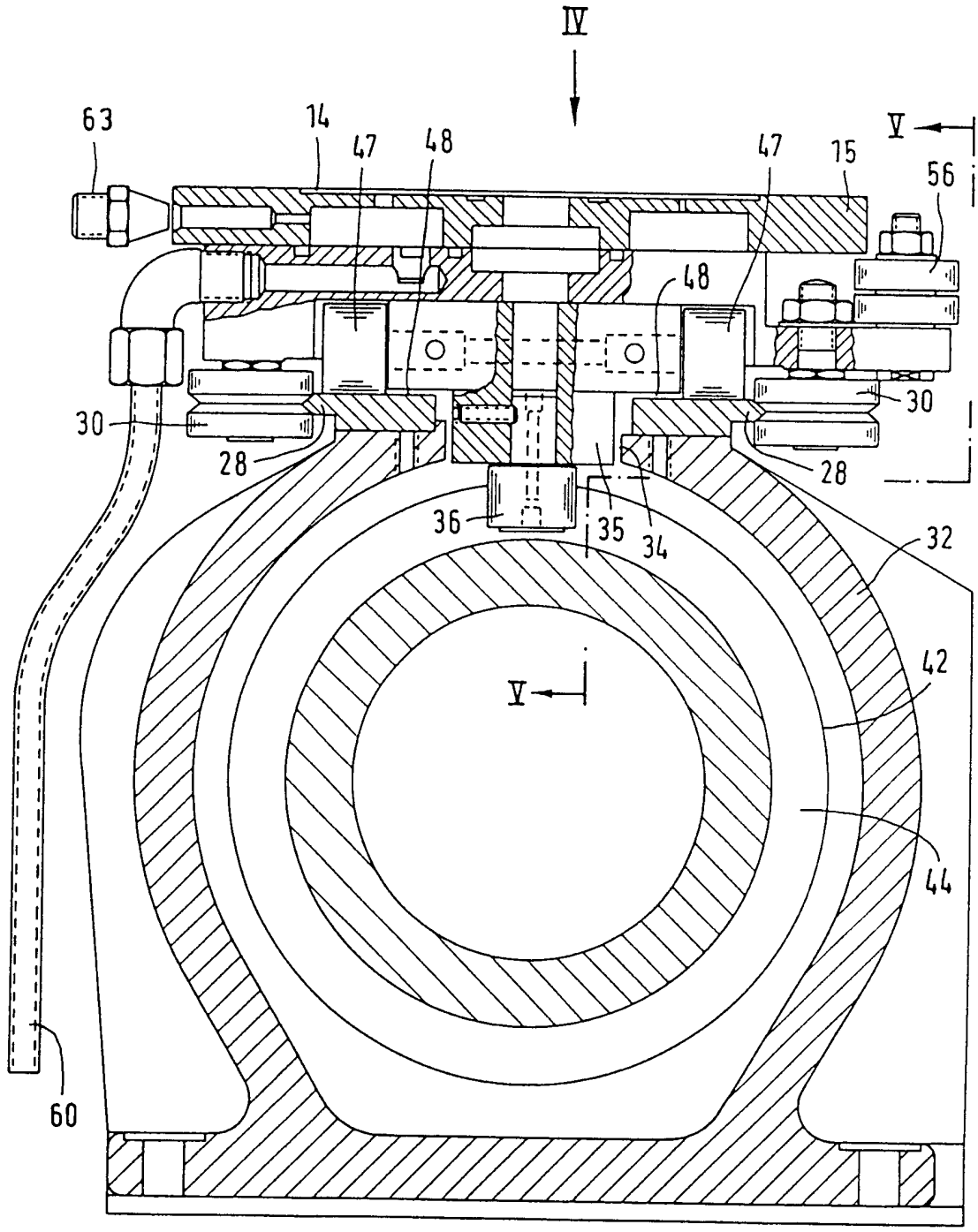


图 3

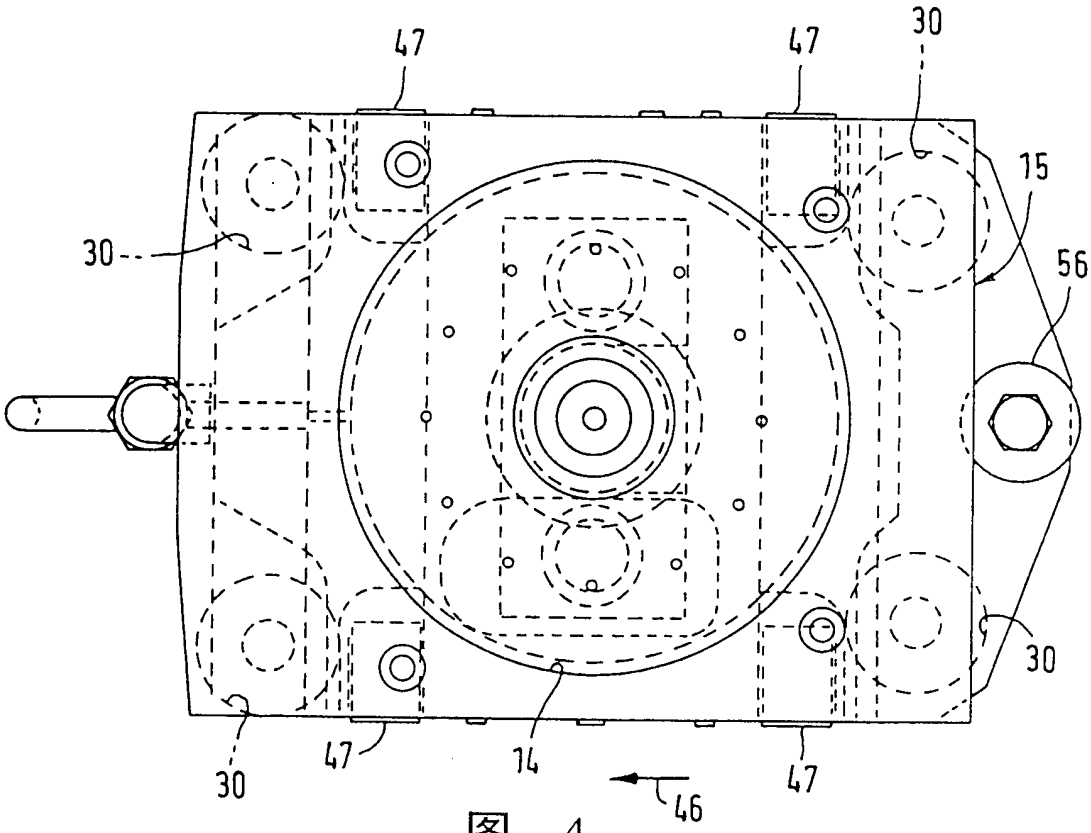

47
47
30
15
56
30
30
47
74
47
30
46

图 4

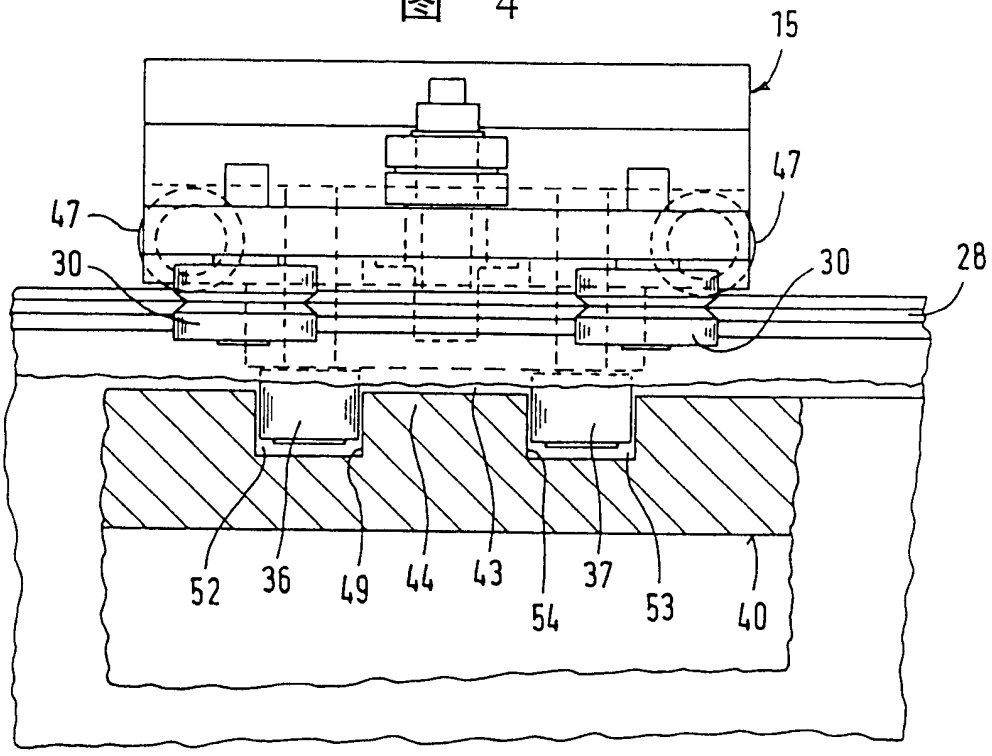

15
47
47
30
30
28
52
36
49
44
43
54
37
53
40

图 5

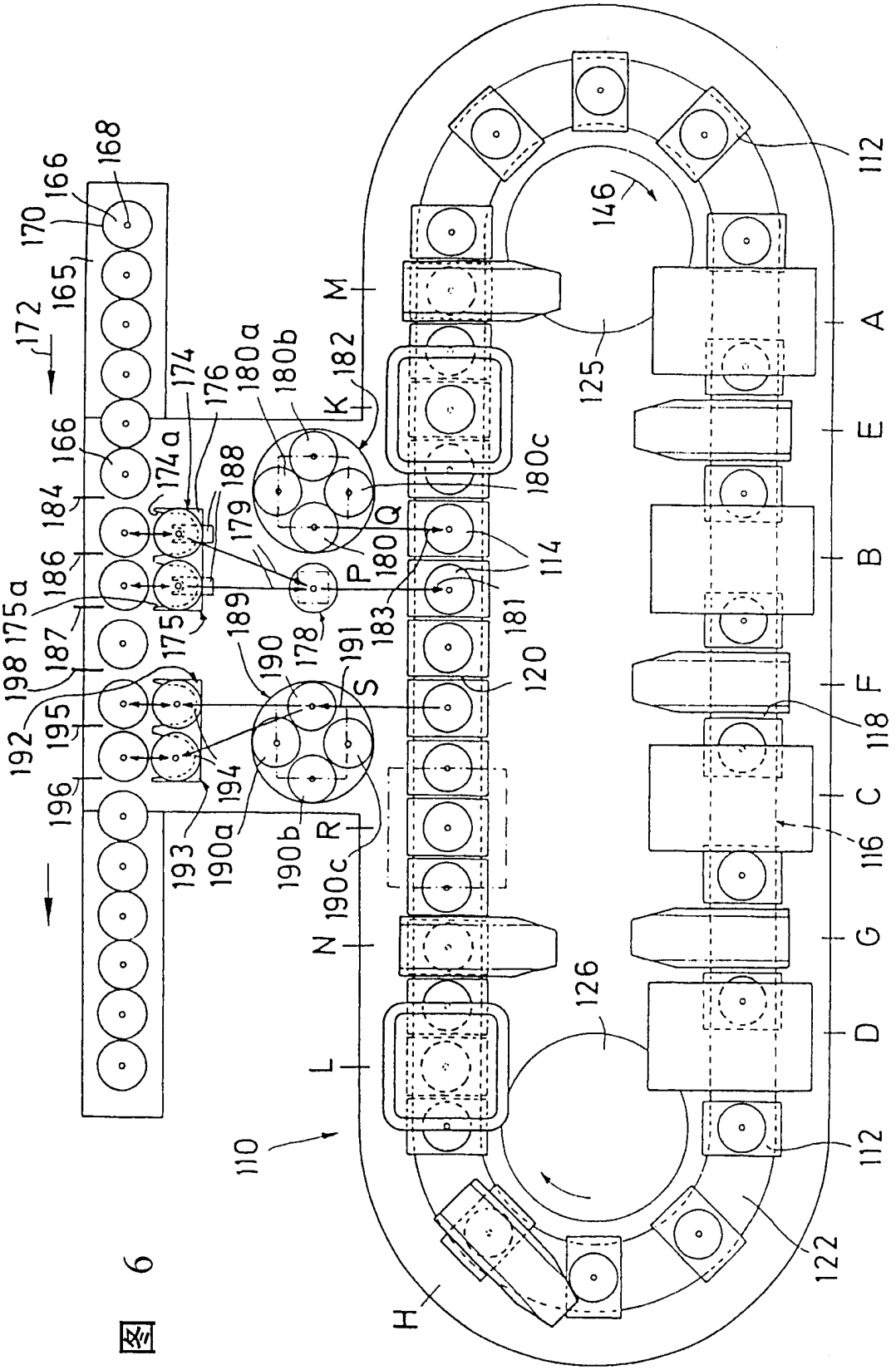

168
166
170
165
172
166
184
186
175a
187
198
192
195
196
174
176
174a
188
179
175
189
190
178
191
S
194
193
190a
190b
190c
R
180a
180b
182
K
M
180c
180Q
P
114
183
181
120
N
L
110
H
146
125
126
112
A
E
B
F
118
C
116
G
D
112
122

图 6