

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94102027.4

[45] 授权公告日 2002 年 1 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 1078723C

[22] 申请日 1994.2.28 [24] 颁证日 2002.1.30

[21] 申请号 94102027.4

[30] 优先权

[32] 1993.3.11 [33] CH [31] 734/93-7

[73] 专利权人 吉奥里街股份有限公司

地址 瑞士洛桑

[72] 发明人 何夫斯·伦瓦尔特

[56] 参考文献

CN 2138096Y 1993.7.14 B65B27/08

US-A-4056193 1977.11.1 B65H5/0

审查员 葛宝成

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

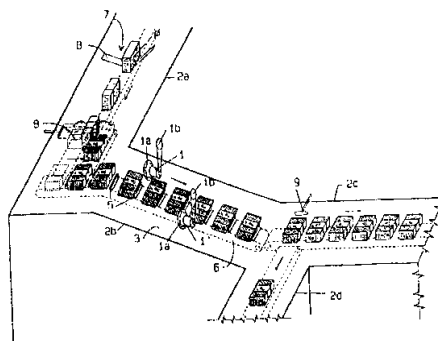
代理人 张民华

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 5 页

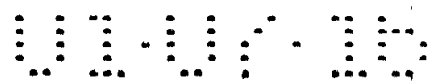
[54] 发明名称 对带扎成捆的价值票据特别是钞票进行计数的计数台

[57] 摘要

该计数台具有一输送段(2b),在输送段上被带扎的一捆捆票据(P)以一定间距匀速地移动通过固定安装在该运输段上的票据计数装置(1,1')的旋转计数盘(1a,1a')。在该运输段的下行处有一分流模向件(9)形成两个输送段(2c,2d),其中之一接受具有正确的价值票据数的各捆票据而另一个则接受具有不正确的价值票据数的各捆票据。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

---

1. 在对刚印好的价值票进行处理的装置中用于对用带扎成捆的价值票据 (P) 特别是钞票计数的一种计数台, 它至少有一个带旋转式计数盘 (1a、1a') 和输送一捆捆票据的一运输工段的自动地操作的计数装置 (1, 1'), 其特征在于, 带有计数盘 (1a、1a') 的该计数装置 (1, 1') 是固定地布置在该运输工段 (2b, 12) 上, 以及这个运输工段装设有一个供给系统, 所述供给系统至少包括一个与推进装置 (4, 5; 18) 协同工作的输送装置 (6, 16), 以相互间离开的一定的间距使各捆票据移动匀速地通过该计数盘 (1a, 1a') 。

2. 如权利要求 1 所述的计数台, 其特征在于, 所述的供给系统设有彼此有相同间距的传动件 (4; 14)。

3. 如权利要求 2 所述的计数台, 其特征在于, 所述的各传动件 (4) 在与各捆票据 (P) 的输送方向相反的方向上可灵活地进退。

4. 如权利要求 1 至 3 之一项所述的计数台, 其特征在于, 所述的供给系统设有对各捆票据 (P) 止动的前止动件 (5)。

5. 如权利要求 1 所述的计数台, 其特征在于, 所述的传动件 (4) 和前止动件 (5) (如设置) 接装在一固定运输支架 (3) 下面运行的一皮带或链输送装置 (6) 上, 并伸出通过该运输支架的纵向槽 (3a)。

6. 如权利要求 1 所述的计数台, 其特征在于, 其上固定有计数装置 (1, 1') 的所述运输段 (2b) 沿输送方向向下滑斜。

7. 如权利要求 1 所述的计数台, 其特征在于, 所述的运输段 (12) 基本垂直地定位, 该供给机构设有横向开口的接受室 (18) 并设置成可用于使带有一张张相互叠置的票据的各捆票据 (P) 移动向上通过计数装置 (1, 1'), 而计数盘 (1a, 1a') 的平面基本水平地定位。

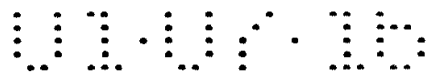
8. 如权利要求 7 所述的计数台, 其特征在于, 所述的供给系统有一沿在基本垂直的纵向轴线方向定位的椭圆形封闭导轨 (13) 运行的封闭的皮带或链输送装置 (16), 所述的接受室 (18) 径向伸出固定在该输送装置 (16) 上, 形成输送段 (12) 的垂直段 (13a) 之一, 至少

设有一计数装置(1)。

9. 如权利要求 8 所述的计数台, 其特征在于, 所述的接受室(18)有一个沿输送方向上看到的后壁(19), 它与一捆票据的整个支承面相适配并设置在带有一个可向内位移的角形件(19a)的、即将计数的票据角停留其上的那个角区域上, 所述的角形件(19a)可在通过计数盘(1a, 1a') 时由一推杆(28)推回。

10. 如权利要求 1 所述的计数台, 其特征在于, 在所述的运输段(2b; 12)上布置有两个计数装置(1, 1'), 它们在输送方向上偏置地排列和对每捆票据(P)的不同角进行计数。

11. 如权利要求 1 所述的计数台, 其特征在于, 在所述运输段(2b)的下行处布置有一个分流换向件(9)进一步形成分叉开的两个输送段(2c, 2d), 其中一输送段(2c)的设置是用于接受具有正确的价值票据数的各捆票据, 而另一运输段(2d)的设置是用于接受具有不正确的价值票据数的各捆票据。



# 说 明 书

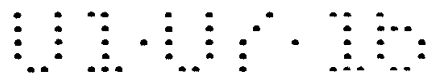
---

## 对带轧成捆的价值票据特别是钞票 进行计数的计数台

本发明涉及在刚印好的价值票据的最后处理装置中对用带扎成捆的价值票据特别是钞票进行计数的一种计数台,它至少具有一个带旋转式计数盘的自动操作计数装置。

设有旋转式计数盘的自动操作计数装置的各种计数台面已为大家所熟知(例如美国专利 3, 436, 529)。在这些熟知的计数装置中,对一捆价值票据的计数是通过该计数装置带动其旋转计数盘均匀地运行经过被固定或夹紧的一捆票据而进行的,此时,在该捆票据的一角区域上啮合的计数盘在旋转时,在施加吸力时使每张价值票据的该角轻微弯曲并将它移向计数盘另一侧,结果旋转计数盘便就将整捆票据翻页完毕。这种型式的计数装置在市场上是由伦敦的英国 DE LA RUE 仪器公司生产的以商业名为“Sheet master”的产品出售的。在一捆票据计数完毕后,即应从该计数装置移走,下面一捆票据即应被带入正确的计数位置而该计数装置又要移动返回其开始的位置。对连续的各捆票据计数需要进行的这些操作是费力和耗时的。这种缺点在刚印好的价值票据特别是钞票的最后处理中尤其明显。

在钞票处理装置的末端,一般在各盒中各有 1000 张用带扎好的几捆钞票,这些捆钞票先经过计数,然后再以塑料密封起来。每一捆通常含有其每叠有 100 张钞票的 10 叠用带扎的钞票。当然由于每捆 1000 张钞票的数目必须绝对保证正确,因此计数操作非常重要。在市场上所使用的处理装置中所安装的都是如上所提及的迄今惯用的钞票计数装置,为了安装在输送线上,它仅仅被稍作改动。这意味着在一条完全自动的输送线上装有一个实际上是打算用作人工操作的计数装置。这种输送线使用机械装置,据说是替代



手动去传送一捆捆的钞票。在计数操作时将被送来的这捆钞票牢固地夹住并在计数操作之后把它送走。采用这种迄今惯用的操作方式,其辅助用的时间和主要工作时间(即用于实际计数操作的时间)之间的关系是大约 50%对 50%,结果总共用于操作所需的时间至少有一半就被用作辅助用的时间,即用于该捆钞票的送入和调整、在计数操作之后又被送走以及计数装置的回动上。

现代处理装置的高输出量可达到每小时处理 480,000 张钞票,计数操作所用的时间为例如 7.5 秒。由于通常是交替使用两个处理装置,因此每个计数装置和计数操作可用 15 秒钟。这样短的时间就迫使设计者要么对每台处理机器使用更多的计数装置,或要么提供非常高的计数速度,即每秒计数例如 200 张钞票的速度。然而,这样高的计数速度需要相当高的技术上的费用和特别的技术上的管理。

图 1 至图 6 以示意图表示出先前惯用的计数装置的工作方式,在成捆票据本身静止不动时,其中的计数盘垂直地从顶部移向底部啮合通过该捆票据的一角并同时计数。

本发明根据这样的目的:在对一捆捆的票据计数时减少至今所需的辅助时间而有利于增加主要工作时间即实际的计数时间,以便在具有高输出量的一个现代处理装置中的计数装置的计数速度不会太不协调地高。

为实现上述目的,本发明的在对刚印好的价值票进行处理的装置中用于对用带扎成捆的价值票据特别是钞票计数的一种计数台,它至少有一个带旋转式计数盘和输送一捆捆票据的一运输工段的自动地操作的计数装置,其特点是,带有计数盘的该计数装置是固定地布置在该运输工段上,以及这个运输工段装设有一个供给系统,所述供给系统至少包括一个与推进装置协同工作的输送装置,以相互间离开的一定的间距使各捆票据移动匀速地通过该计数盘。

这样,借助于有固定设置的计数盘的计数装置以及不断地一个



接一个地移动通过该计数盘的各捆票据, 辅助时间实际上完全被取消。因成捆的票据当然能实际上仅以相应于连续的各捆票据之间间距的相当小的间断沿着运输的方向一捆接一捆的被送往计数盘。

现参照附图更详细地说明本发明。

如已所述, 图 1 至图 6 表示出根据所知的原有技术的一种迄今惯用的计数装置的计数操作情况。

图 7 以透视图方式显示出在一条成捆票据的输送线内的根据本发明的一个计数台;

图 8 是在一运输支架上前进的一捆票据的侧视图, 所述的该捆票据被一传动件推动和支承在一前止动件上;

图 9 是根据图 8 的该捆票据和运输支架的平面视图;

图 10 示出一个具有不同设计方式的运输工段的计数台, 该动输工段使各捆票据垂直的向上移动通过该计数装置;

图 10a 和图 10b 以放大比例表示出该计数台的区域以及从该运输工段送走经过计数的各捆票据的工位;

图 11 显示出按照图 10a 上的箭头 XI 所指示部位上的该计数台的平面视图。

首先, 再次参照图 1 至 6 来简略说明大家熟知的原有技术: 根据图 1, 在一个运输工段 2 上的一捆票据 P 在该箭头的方向上被移入一计数装置下的一个计数位置, 其中仅表示出旋转的计数盘 1a, 并且该捆票据夹持在这个计数位置上。然后, 该带有计数盘 1a 的计数装置在根据图 2 的箭头所指方向垂直地向下移动, 该计数盘如图 3 所示那样将该捆票据的角进行翻页, 以及在计数结束后, 呈现如图 4 所示的在该捆票据 P 下方的一个位置。接着, 如图 5 所示, 经过计数的该捆票据 P 以箭头所指方向前进, 如图 6 所示, 该带有计数盘 1a 的计数装置再向上移动到其开始的位置, 用于对下面一捆票据计数。

与原有技术相比较, 根据现在本发明的这种计数台是如图 7 所



示那样构成的,在图中表示出包括运输工段 2a、2b、2c 和 2d 的一部分运输线,在该部分运输线上各捆票据 P 按各箭头所指方向移动。该直线运输工段 2b 属于计数台,该计数台具有两个(在所考虑的本例中)在该运输工段的相对两侧上偏置排列的计数装置 1 和 1'。该运输段 2b 装有一供给系统,该供给系统使各捆票据 P 以彼此间的确定的间距均匀地通过该计数装置 1 和 1'。

在所考虑的本例中,这种供给系统包括:一在一个固定的运输支架 3 下运行的和如图 8 和 9 图示那样在其上固定有传动件 4 和前止动件 5 的环链或皮带输送装置 6。该两个传动件 4,在各种情况下其两个推爪都支靠在一捆票据 P 的后边,通过它们的下部 4a 突出通过运输支架 3 的两个平行纵向槽 3a 并可绕着轴线 4b 以双箭头所指方向枢转地铰接于该环链输送装置 6 上。它们以在运输方向上被预压和在运输方向的反方向可灵活弹回的这样一种方向承受一弹簧(未图示)的作用。前止动件 5 由脚 5a 支承,它同样突出通过纵向槽 3a 并被固定在该输送装置 6 上。

每捆票据 P 包括 10 叠带孔的票据,其每叠 W 具有 100 张刚印好的价值票据,这样每一捆就总计包含有 1000 张的价值票据。箭头所指方向被送到运输工段 2a 处的各捆票据 P 要通过仅以示意图表示的捆扎工位 7 处并在捆扎工位 7 处供有一条扎带 B。其中的价值票据是一张置于另张顶面之上的方式迭置的。接着,各捆票据 P 在翻转工位 8 上被翻转 90°,然后价值票据在该运输工段上,按运输方向一捆接一捆地平放着。每捆中的票据处于竖立的位置上。根据在捆边上要求完成一次或多次计数的具体情况,各捆的票据 P 在一弯箭头所指方向翻向一宽侧上,或以另一弯箭头如虚线所示方向翻向另一宽侧上。

紧接着,各捆票据 P 被送到与运输工段 2a 成直角布置的运输工段 2b 上、由两传动件 4 接收、被压靠在各个前止动件 5 上并进一步被送到该运输支架 3 上。各捆内的单张价值票据平放直立在纵向边上并与运输方向垂直。固定安装在该运输工段 2b 上的两



个计数装置 1 和 1' 设有旋转计数盘 1a 和 1a' ,该两计数盘 1a 和 1a' 分别由两驱动轮 1b 和 1b' 以及相应的皮带驱动,其方式是用等速移动的各捆票据 P 通过计数盘 1a 或 1a' 的计数盘缘其时这种计数盘就一页页的翻动各捆的各单张价值票据的角并同时计数。该计数盘的旋转轴线大致与各捆票据的运输方向平行,因此该计数盘的平面基本处于垂直方向上。为了使一捆票据的输送速度不需要与旋转计数盘的转速所确定的计数速度也就是与计数盘对整捆翻页的速度精确地同步,将该传动件 4 如上述那样布置得可灵活摆动,以便该捆票据 P 在适当时可灵活地进退一些距离。

该运输工段 2b 的供给系统还可有不同的设计方式;所有这些不同设计重要的是各捆票据要匀速地移动而且各张价值票据的一角要能为该计数装置自由地通过。

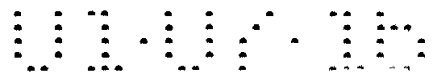
在所考虑的例子中,根据一个较佳实施例,该输送工段 2b 的输送支架 3 向前倾斜,以便由重力促成前推的运动和使各捆票据 P 在一斜面上滑过该计数盘的计数盘缘。

此外,在所考虑的例子中,每捆的票据 P 在相同的输送工段上的不同角上连续地被计数两次,这样为了可靠起见便进行了一次所谓的重复计数。原则上只带一个计数装置的单项计数也可满足要求。

在计数结束后,各捆票据 P 被送到一分流换向件 9 上,从此开始沿着下行的运输工段 2c 和 2d 运行,在不同方向上分叉开。具有正确的价值票据数的所有各捆票据进一步被送到该输送工段 2c 并送向包装工位,而另一输送工段 2d 则接纳计数后价值票据数不正确的那些捆的票据。

如图 7 所示,该运输工段 2a、2c 和 2d 同样地可设置皮带或链式输送装置以及固定其上的传动件,或另外安装任何别的供给系统。

在具有每小时输出 480,000 张票据和由两个机器交替工作的一个最终处理装置中,一次计数操作总共用去例如 15 秒,结果是,



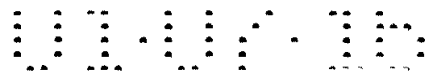
辅助时间仅为例如 1 至 2 秒,而计数一捆的 1000 张价值票据可用 13 至 14 秒的计数时间,即每秒种可计数 70 至 80 张票据。

在根据图 10 的一个计数台的实施例中,运输工段 12 垂直地定位,在其上设有位置固定的计数装置 1。使各捆票据垂直向上通过计数装置 1 的该供给系统包括一环链 16,该环链 16 设有传动件 14 和在一封闭的椭圆形轨道的外周上以箭头的方向循环运行。每个传动件 14 有一个直角件 15,该直角件 15 带有一轨道 13 切向上定位的支腿 15a 和一径向地或与支腿 15a 成直角定位的支腿 15b。该支腿设有可转动的安装在链 16 上和轨道 13 上运行的两个运行的滚柱 17。还可设置环形皮带以代替链 16。

在每个直角件 15 上固定有一个向外敞开的接受室 18,该接受室 18 用于接受带扎的一捆票据 P,在所考虑的例子中,在所有情况下一捆包含 100 张价值票据。该接受室具有两个基本平行的壁 19 和 20,它们相对轨道 13 径向地延伸而其中的沿输送方向的前壁 20 比后壁 19 短些,并在其自由端斜向弯离后壁 19。计数时接受室 18 内的一捆票据的位置是由固定于壁 19 上和该捆票据的里端顶靠着一个内止动件 21 所限定。在这个计数位置上,壁 19 就形成对该捆票据的支承,而该捆票据的各张价值票据被水平方向定位平放在该接受室 18 内,并且其外端区域不被较短壁 20 所复盖。

为了保证正确的引导传动件 14 连同它们的接受室 18 沿着该输送工段 12 在垂直的向上移动,即在计数时,设有一个与该导向轨道 13 的垂直段 13a 平行的垂直引导轨道 22,这样各滚柱 17 就可被引导在轨道 13 的垂直段 13a 与导向轨道 22 之间运行。

如图 10 和 10a 所示,利用推爪 25 由运输链输送的、沿水平方向在传送线上从左面到达的用带扎好的各捆票据 P 被一接装的导板 24 接纳、进一步地被推动在输入工位 23 处被送到运输工段 12 上。在此例中,其安排布置情况是使在各种情况时通过该输入工位 23 的一个向上移动的接受室 18 都能接纳一捆进入的票据该捆票据被导板 24 推进该室内直至与止动件 21 保持接触。这些连续地到



达的各捆票据一捆接一捆地送入后面的接受室 18 内。

随着它们不断地向上移动,在该捆票据内一张置放在另张的上面垂直地叠放的各张价值票据的一角,在通过静止的计数装置 1 时由计数盘 1a 进行计数,计数盘的平面基本上是水平定位的。根据图 10 和 10a 所考虑的例子中,在计数装置 1 的上方和相对附图的平面垂直偏置地布置有另一个用点划线表示的计数装置 1',用来对一捆票据中各张价值票据的另一外角计数。在计数后,各捆的票据在各自的隔室内沿着导轨 13 进一步被输送,沿着轨道 13 的另一垂直段向下移动,在此垂直段的下端送走台 26 处(图 106)借助推爪 27 被从该接受室拉出,并进一步在输送线上进行输送。在该各接受室的外端周围近距离处设有一安全掩护板 27 用以防止各捆票据在送往送走台 26 时从接受室中滑出。

在所考虑的本例中,该接受室 18 的壁 19 的长度要使通过该输送段 12 的一捆票据能停留在壁 19 的整个长度之上,因而经计数装置对准的该捆票据的角区域在计数时从下部被支撑住,这对符合要求地计数是有益的。为了在计数到一捆票据的底部的最后一张价值票据之后使壁 19 能自由地通过该计数装置 1 的计数盘 1a,由该计数盘 1a 复盖的该壁 19 的角部区域可如图 11 所示那样被设计成一个可移置的角形件 19a,借助附连在壁 19 的底侧上的一个导向装置 31 内的导向销 30,它可克服弹簧 32 的作用作位移,确切地讲它可沿该接受室内部方向即向根据图 11 所示的右方移位。为此目的,在该壁 19 的有关的一侧设有一切口 33,在被推进的位置上该角形件 19a 啮合其中。应注意所有接受室 18 的壁 19 都根据这种方式设有一可作位移的角形件 19a 和导向销 30、导向装置 31、32,然而,为简化起见,在图 10 和图 10a 中仅仅表示出刚刚分别通过计数装置的计数盘 1a 和 1a' 的一个接受室 18。

为了准确及时推回在壁 19 上的该角形件 19a,在该计数装置 1 下面直接设置一推杆 28 (图 10a),该推杆 28 可在一位置固定的导向装置 29 内纵向位移和自动操作如下即在一捆票据的所有价值票

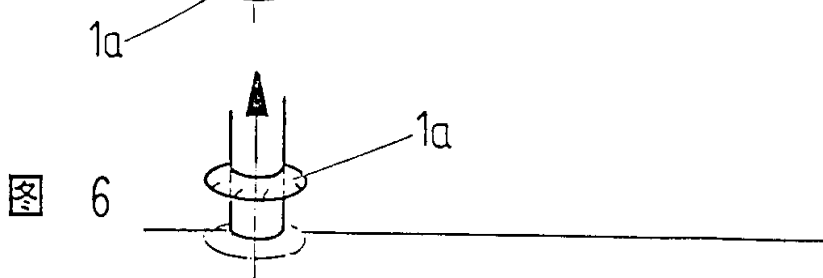
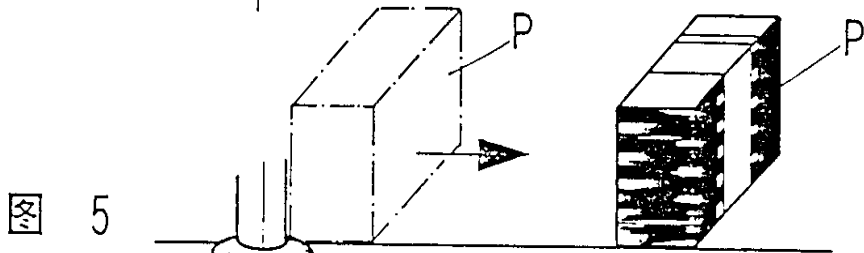
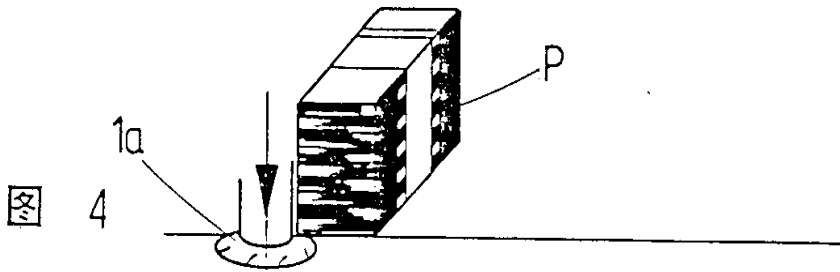
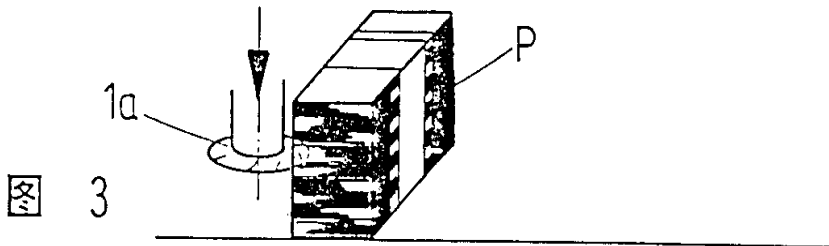
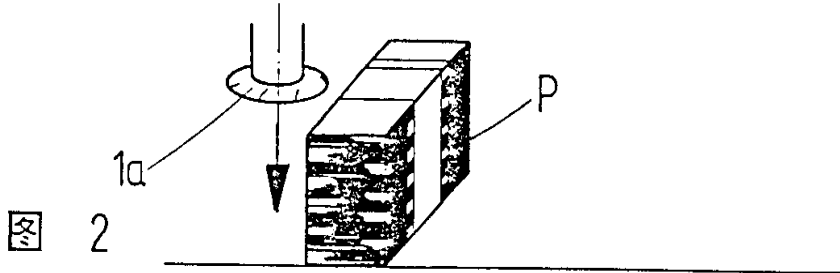
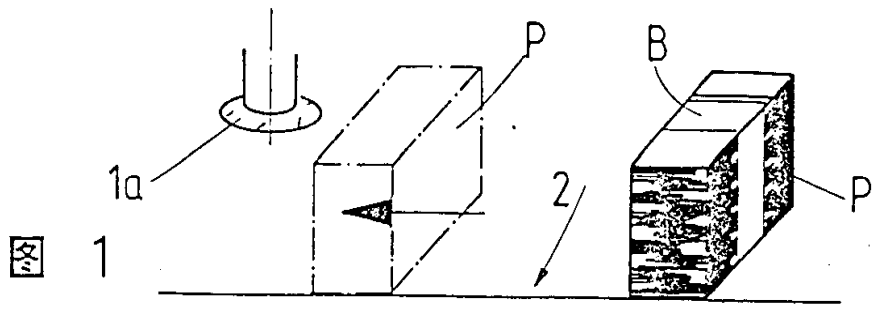


据都计数完成后立即推回该角形件 19a, 以使所述的角形件按照图 11 那样平置于切口 33 内, 因而可无障碍地通过计数盘 1a。为此目的, 该推杆 28 压在该角形件 19a 的倾斜端面 34 上, 该角形件 19a 被推杆 28 沿输送方向支撑在由该端面尺寸所决定的一个推回位置上, 直到它已被移动通过该计数盘 1a。然而, 该角形件 19a 在弹簧 32 的作用下被压回如图 11 所示的通常位置上, 而该推杆 28 也被拉回。上述的操作在通过每个接受室时都重复进行。如果设有第二个位置固定的计数装置 1' 的话, 那当然就要有一个如上所述的相同导向机构, 而每个壁 19 的另一外角区就设计成为一个可位移的角形件。

带有接受室的环链 16 的移动以及推杆 28 的前后移动当然要同步进行这样就使角形件 19a 准确及时地被压回。在此例中, 该链 16 可以持续循环运行也可被控制间断地运行, 以便在推杆 28 使有关的角形件 19a 位移的同时, 完成一捆票据计数后可作短暂地停止。

根据本发明的这种计数台并不限于上述所举的实施例, 而允许在运输段和供给系统的设计和布置方面作许多不同的变化。

说明书附图



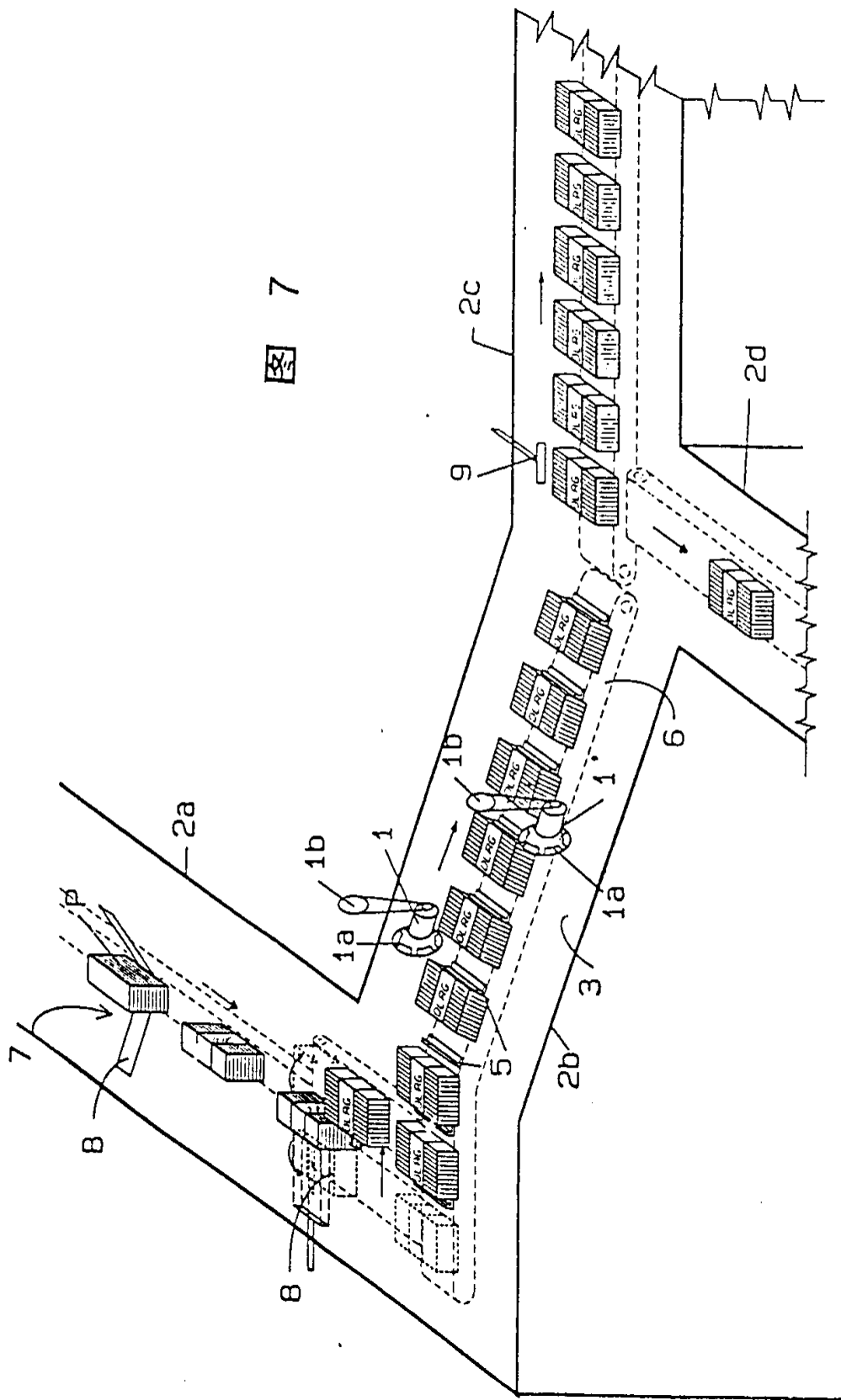


图 7

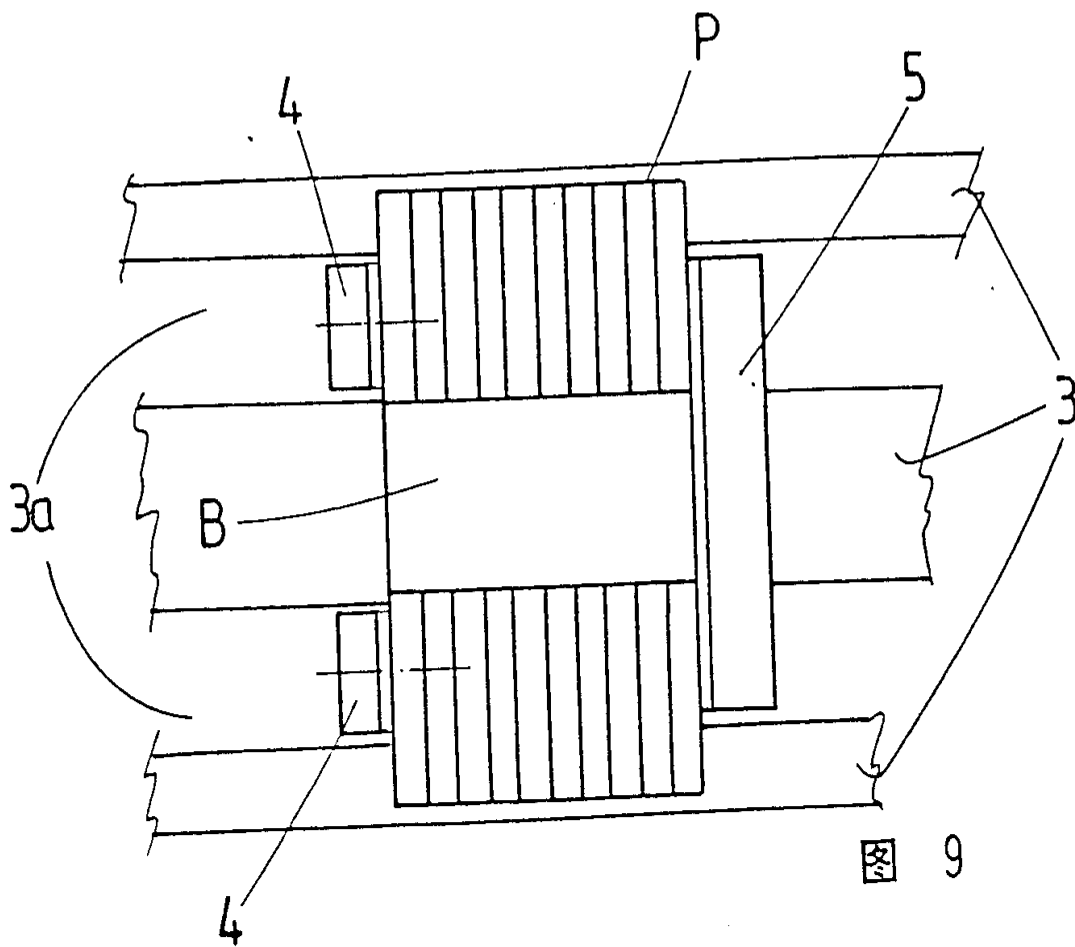
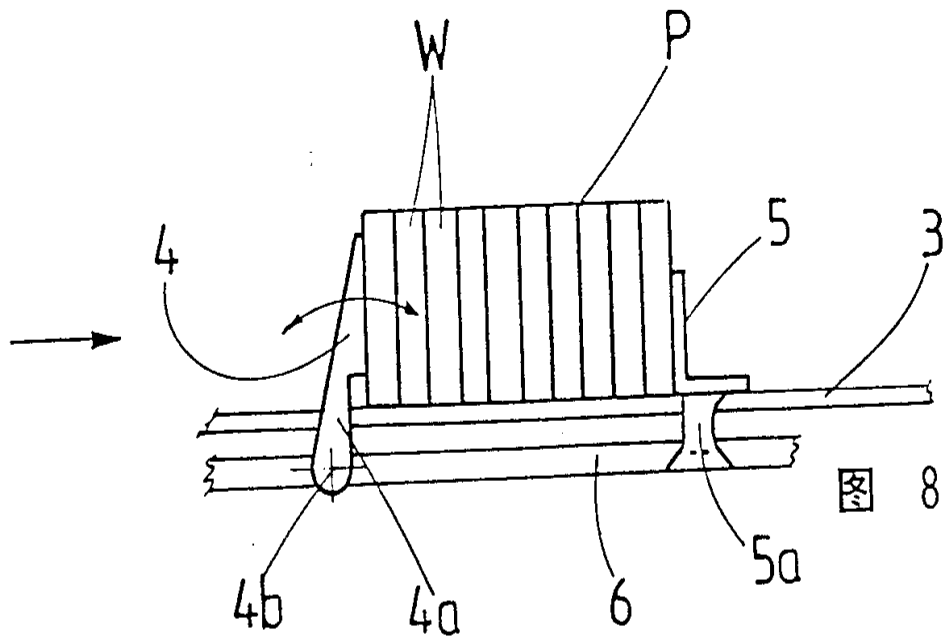


图 10

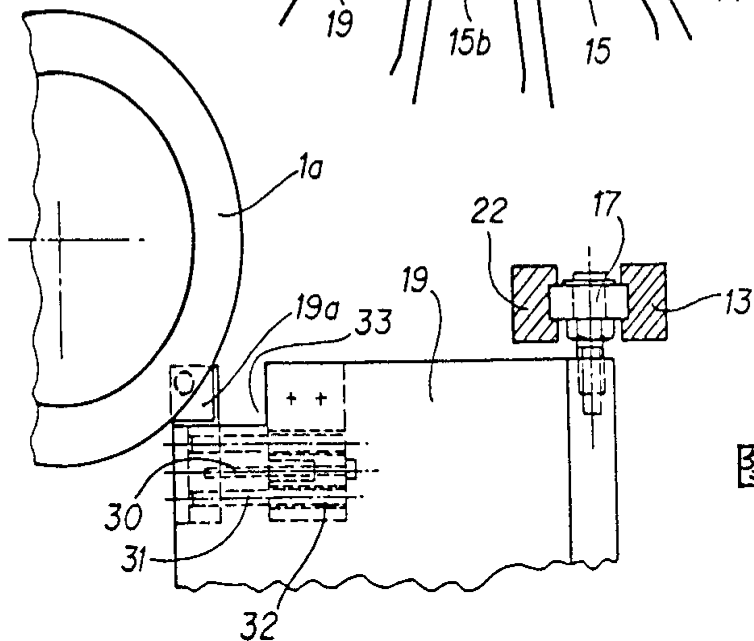
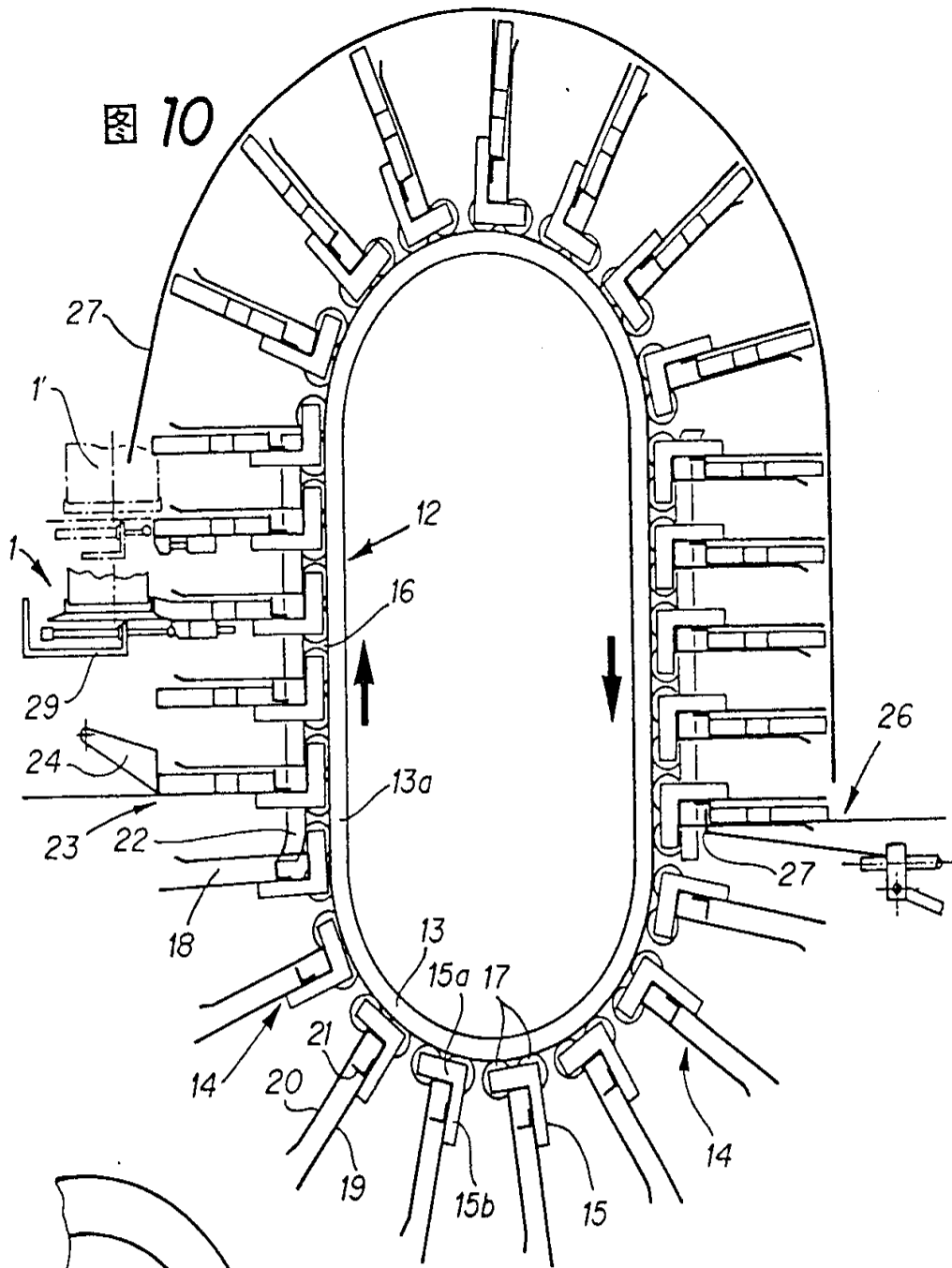


图 11

