

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

A44B 19/42

B65G 47/14

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 94117238.4

[45]授权公告日 1999 年 3 月 24 日

[11]授权公告号 CN 1042594C

[22]申请日 94.10.13 [24]颁证日 98.12.18

[21]申请号 94117238.4

[30]优先权

[32]93.10.13 [33]JP [31]255628/93

[73]专利权人 YKK 株式会社

地址 日本东京

[72]发明人 大森茂宪

[56]参考文献

EP0409068 1991. 1.23 A44B19/58

审查员 24 08

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

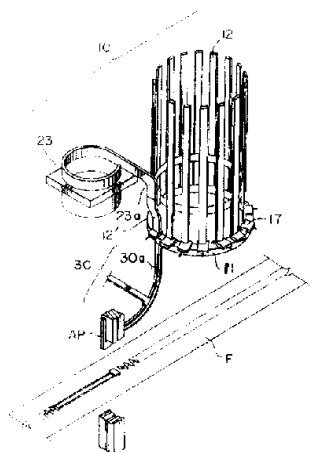
代理人 张民华

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 用于选择性地送给不同形式的零件的零件
送给装置

[57]摘要

一种零件送给装置,包括多个其内分别装有不同形式的一叠零件且可拆地连接于沿一转动圆盘周边以预定角度间隔布置的多个零件供给口的储件夹。圆盘可间歇转动以使选择的零件供给口之一和连接于它的储件夹对准一送件溜槽的进口。储件夹的开口下端以预定时间间隔开放和关闭。各储件夹布置在圆盘同一圆周上,被送出的零件可自动顺畅地从一种形式变为另一种形式。这种装置适用于小批量或大批量多品种产品的生产。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种用于选择性地将不同形式的零件送给一后续工位的零件送给装置，它包括一零件编目装置和一溜槽装置，其特征在于：

所述零件编目装置包括一转动圆盘和多个零件储存夹，转动圆盘的同一圆周上布置有多个零件供给口，各零件储存夹内分别储存一叠不同形式的零件，而且各零件储存夹都可拆卸地连接于对应的一个所述零件供给口，其连接方式使每一所述零件储存夹内的零件可以被从储存夹内一次一个地连续放出，所述转动圆盘在水平平面内间歇地转动，以便选择性地转换所述零件供给口的位置；并且

所述溜槽装置包括一零件传送溜槽，零件传送溜槽是固定安装的并有一面对所述转动圆盘圆周的进出口，因此，所述转动圆盘上的所述零件供给口可以随所述转动圆盘的间歇转动而达到与所述零件传送溜槽的所述进出口相通。

2.如权利要求 1 所述的零件送给装置，其特征在于，所述零件编目装置还包括一有一放出导向件的零件送给器和一与所述零件送给器配用的第二储存夹，所述第二储存夹装配于至少一个所述零件供给口并可连接于所述零件送给器的所述放出导向件。

3.如权利要求 1 所述的零件送给装置，其特征在于，所述零件编目装置还包括可滑动地设置在每一所述零件供给口上方并在常态被迫向一第一方向而关闭对应的零件供给口的滑动件，所述滑动件有一个在常态保持与所述零件供给口错开的零件放出口，当所述滑动件被移到与所述第一方向相反的一第二方向时，所述滑动件上的所述零件放出口就对准并因而连通于所述零件供给口。

4.如权利要求 3 所述的零件送给装置，其特征在于，所述零件编目装置还包括一固定安装的用于使所述滑动件在所述第一和第二方向往复运动的缸式致动器，所述缸式致动器有一活塞杆和一位处于所述活塞杆外端的接合部分，而且其特征在于，所述滑动件有一与所述转动圆盘的转动轴线同心的接合槽，当所述转动圆盘间歇地

转动时，所述接合槽自动进入与所述缸式致动器的所述接合部分相锁合。

5.如权利要求 1 所述的零件送给装置，其特征在于，每一所述零件储存夹由一空心的管状件和一可运动地安装在所述管状件内的门构件组成，所述管状件在其一端有一放出口，并且所述管状件包括沿其纵向延伸的用于引导叠装在管状件内的零件的导动部分，所述门构件靠近所述放出口，用于开放和关闭所述管状件的所述放出口。

说明书

用于选择性地送给不同形式的

零件的零件送给装置

本发明总地涉及一种能够根据产品的形式送给其所需要的不同形式的零件并能按照生产控制程序或系统自动地将送给的零件从一种形式改变或转换为另一种形式的零件送给装置,更具体地说,本发明涉及一种特别适用于小批量多品种的产品的生产的零件送给装置。

迄今已提出了各种不同的用于各种小批量产品的生产的零件送给装置,例如,日本专利公开公报 3-57402 号揭示的一种这类装置是设计为送给拉链的滑动头。所揭示的装置包括一滑动头编目装置、一滑动头输送装置和一滑动头导动装置,编目装置包括多个相互平行布置的且每一个上都可释放地握持一叠不同形式的滑动头的导轨,输送装置用于从选择的一导轨一次一个地抓取并输送滑动头,而导动装置用于接收从输送装置一次一个地输送过来的滑动头。滑动头导动装置接收的滑动头被一个接一个地送往一滑动头施装机。

又如,日本实用新型公开公报 3-41710 号揭示的另一种零件送给装置包括多个相互平行地水平布置的零件送给溜槽。这些溜槽有各自的可以在同一平面内摆动的下游端(作为一个部件),因此它们可以达到与一零件供给夹持器连通而有选择地将不同形式的零件送给零件供给夹持器。

在上述日本专利公开公报 3-57402 号所揭示的零件送给装置中,多种不同形式的拉链滑动头放置成相互平行的许多叠,每一叠中的滑动头是同一形式的。因此,随着要送给的拉链滑动头的形式数目

增加，安装其导轨所需的空间也增大。此外，拉链滑动头是由一种机械装置一个接一个地从编目装置输送到导动装置。用这样一种还进一步需要结构更复杂的机构的机械式输送装置很难提高输送速度。

另一方面，上述日本实用新型公开公报 3-41710 号所揭示的零件送给装置的情况中，溜槽的数目随着要送给的零件的形式数目而增加。由于溜槽数目的增加，平行并置的各溜槽的摆动运动的整个宽度必然要增大。因此，当每一溜槽的下游端达到与零件供给夹持器连通时，各溜槽和零件供给夹持器就形成一个很大的交叉轴角，结果，从溜槽向零件供给夹持器的零件传送就不可能做到很顺畅。鉴于这种困难，只能用有限的少数几个溜槽。因此，上述公报所揭示的零件送给装置不适用于供给多品种的零件。

而且，上述两种已有技术的零件送给装置都不适用于以相当大批量制造的产品生产。

鉴于已有装置的上述缺点，本发明的一个目的是提供一种能够顺畅而有效地有选择地送给不同形式的零件的零件送给装置，其结构简单紧凑，可以安装在相当小的空间内，适用于以相当小的批量制造的多品种产品的生产。

本发明的另一个目的是提供一种很容易适用于送给相当大批量的零件的零件送给装置。

本发明的用于选择性地将所需形式和数量的零件送给后续工位的零件送给装置由一个零件编目装置和一个溜槽装置组成。零件编目装置包括一个转动圆盘和多个零件储存夹，转动圆盘的同一圆周上布置有多个零件供给口，并且转动圆盘可以在水平平面内间歇地转动，以便有选择地改变所需的零件供给口的位置，各零件储存夹内分别储存不同形号的一叠零件，并且各零件储存夹可拆卸地连接于一对应的零件供给口，其连接方式可使每一零件储存夹内的零件从储存夹一次一个地连续送出。溜槽装置包括一固定安装的并有一面对上述圆周之一部分的进口，这样，使转动圆盘上的零件供

给口可以随转动圆盘的间歇转动选择性地连通于零件传送溜槽的进出口。

零件编目装置可以进一步包括一装配于至少各零件供给口之一的第二储存夹，用于与一零件送给器配用。第二储存夹可连接于零件送给器的一送出导动件。可取的是，零件编目装置包括一可滑动地设置于每一零件供给口的上方并在常态被迫向第一方向而关闭对应的零件供给口的滑动件。滑动件有一在常态与零件供给口错开的零件放出口。当滑动件被移动到与第一方向相反的第二方向时，零件放出口就对准并因而连通于零件供给口。按照本发明的一较佳实施例，滑动件由一固定安装的且其活塞杆外端上有一接合部分的缸式致动器驱动在第一和第二方向作往复运动，滑动件有一与转动圆盘的转动轴线同心的圆弧形接合槽，因此，当转动圆盘间歇地转动时，滑动件上的接合槽就自动地进入与致动器的接合部分相锁合。更可取的是，每一零件储存夹由一空心的管状体和一门构件组成，管状件的一端有一放出口并且管状件内有纵向延伸的用于导动叠装在其内的零件的导动部分，门构件可运动地安装在管状件内，靠近放出口，用于开放和关闭管状件的放出口。

在这种零件送给装置的使用中，根据储存在一控制单元内的生产控制数据来确定在下一工作循环内要送给的零件的形式。确定所需的零件形式之后，控制单元发出一个信号给转动圆盘的换位机构，使圆盘转动到其装配有内部叠装着所需形式之零件的储存夹的零件供给口之一对准零件传送溜槽的进出口。当零件供给口和溜槽的进出口互相对准时，圆盘就被锁定而停止转动。

在圆盘的转动过程中，滑动件一端的圆弧形接合槽自动地进入与固定安装在这一装置的本体上的缸式致动器的活塞杆的接合部分相锁合。一进入这种锁合状态，致动器就被驱动而将其活塞杆缩回一预定的距离，从而移动滑动件，直到滑动件上的零件放出口正好处于叠装在储存夹内的零件之下。在这一情况下，储存夹内的最下第二个零件就被滑动件的一部分弹性地压靠到储存夹的导动

部分上，因而不会因重力而从储存夹向下落出。另一方面，最下那一个零件被允许靠重力从零件放出口落出。放出去的最下那个零件随即由处于与零件供给口相通的零件传送溜槽引导并最后被从零件传送溜槽传送到后续工位。

然后，当过了一段预定时间时，缸式致动器被驱动而伸出其活塞杆，使滑动件回到其初始位置并释放由滑动件的那一部分施加给最下第二个零件的压力。于是，叠装在储存夹内的各零件都下降一个等于每一单个零件的厚度或者说高度的距离。但是，在这一情况下，由于滑动件是处于其初始位置，滑动件上的零件放出口是与零件错开的，结果，零件就被保持在储存夹内。这样，通过以预定的时间间隔重复缸式致动器的上述工作循环，叠装在储存夹内的零件就被以预定的时间间隔一个接一个地供给零件传送溜槽并继续被从零件传送溜槽传送到后续的工位。

在送给了在控制单元内预先设定的一定数量或批量的零件时，使转动圆盘转过一预定的角度，使装有在下一个工作循环中要送给的不同形式的零件的储存夹正好处于零件传送溜槽的进口之上。随后，重复上述工作顺序，以便将这一形号的零件以预定的时间间隔连续地送给后续工位。

以上通过说明性的例子显示出了应用本发明之原理的最佳结构实施例，对于本技术领域的熟练人员，参照以上详细描述和各附图，本发明的上述和其他目的、特点和优点将变得更加明显。

图 1 是本发明的应用于送给拉链的底端挡块的实施例的零件送给装置的立体示意图；

图 2 是构成本发明之这一装置的一部分的转动圆盘的后底的平面视图；

图 3 是表示一零件供给装置的主要部分的垂向剖视图，它包括一个零件供给孔和一个装在这一零件供给孔中的零件储存夹；

图 4 是类似于图 3 的一个视图，它表示出零件供给装置的一个正处于滑动运动过程中的滑动件；

图 5 是也是类似于图 3 的一个视图，它表示出了拉链底端挡块被从零件供给孔放出的状态；

图 6 是图 3 所示之主要部分的水平剖视图；

图 7 是零件储存夹的剖切立体视图，为了表示清楚，一些部分剖切掉了；

图 8(a)是用于开放和关闭零件储存夹的零件放出口的一个门构件的立体图；以及

图 8(b)是类似于图 8(a)的一个视图，它表示出了一个改形的门构件。

请参阅各附图，下面将参照各附图详细描述本发明的这一典型实施例。图 1 表示了本发明的一个设计成用于送给拉链 F 的底端挡块的零件送给装置。

这一零件送给装置包括一零件编目装置 10 和一溜槽装置 30。零件编目装置 10 包括一个有多个零件供给口 11a(图 2)的转动圆盘 11，这些供给口以预定的角度间隔成形于转动圆盘 11 的外周边缘。转动圆盘 11 可绕一垂向中心轴线间歇地转动，以便有选择地使零件供给孔 11a 改变位置。零件编目装置还包括多个零件储存夹 12，各储存夹中分别储有许多装成一叠的不同形式的零件(各种不同的拉链底端挡块)，而且，各储存夹都是可拆卸地连接于各对应的零件供给孔 11a，其连接方式是使每一储存夹 12 内的零件 P 都可从储存夹 12 的下端一个一个地放出来。溜槽装置 30 包括一零件传送溜槽 30a，溜槽 30a 固定地安装在零件送给装置的本体上并在其上端处有一零件进口 30b(图 3)，进口 30b 面对转动圆盘上各零件供给孔所在之圆周的一部分。

如图 2 所示，转动圆盘 11 的后底上有一支承机构 13、一转动驱动机构 14、一用于转过一转角的换位机构 15 和一零件放出机构 16。支承机构 13 有一水平放置的支承平台 13a 和一垂向的支承轴 13b，支承平台 13a 在零件送给装置所安置的地板以上一预定的高度，轴 13b 是通过一轴承部件(未示)安装在支承平台 13a 上。垂向支

承轴 13b 的上端固定地连接于转动圆盘 11 的中央, 其下端固定地连接于棘轮 14a 的中央。一个第一缸式致动器 14b 通过一连接于支承平台 13a 的托架 13c 可摆转地安装在支承平台 13a 的外周部分上。第一缸式致动器 14b 的活塞杆的外端可摆转地连接于一送给棘爪 14c 的一端。棘爪 14c 的中间部分可摆动地连接于一连杆 14d 的一端, 而连杆 14d 的另一端可摆转地连接于支承平台 13a。棘轮 14a、第一缸式致动器 14b、棘爪 14c 和连杆 14d 一起构成用于间歇地驱动转动圆盘 11 的转动驱动机构 14。

换位机构 15 包括一控制部分(或称控制单元, 未示)、一第二缸式致动器 15a 和一闭锁和释放件 15b, 控制部分构造成能够驱动第一缸式致动器 14b 并且其内部有一个用于对第一缸式致动器 14b 的工作次数进行计算的计数器(未示), 第二缸式致动器 15a 适合于由一来自控制部分的信号来操纵, 闭锁和释放件 15b 由第二缸式致动器 15a 驱动。

闭锁和释放件包括一摇杆 15c 和一可滑动的锁爪 15d, 摇杆 15c 的一端可摆动地连接于第二缸式致动器之活塞杆的外端, 而其另一端连接于支承平台 13a, 滑动锁爪 15d 可摆动地连接于摇杆 15c 的中间部分。锁爪 15d 由导动件 15e 引导而以这样的方式作滑动运动, 即当第二缸式致动器 15a 受操纵而摇动或摆动摇杆 15c 时, 锁爪 15d 就作向着和离开棘轮 14a 上的轮齿的往复运动, 因而能交替地闭锁和释放棘轮 14a。

在所示的第一实施例中, 零件放出机构 16 包括多个分别与零件供给口 11a 相关联的零件供给装置 17 以及一个第三缸式致动器 18, 致动器 18 可释放地接合于每一零件供给装置 17 的一滑板构件 16a, 以使滑板构件 16a 能作滑动地往复运动, 而这时就将放出一个零件(拉链底端挡块)。布置在转动圆盘 11 周边上的各零件供给口 11a 分别成形于零件供给装置 17 上。每一零件供给装置 17 都是装在一接合孔座 11b 内(见图 6), 孔座 11b 装在转动圆盘 11 内的一个对应于一对应的零件供给口 11a 的位置的位置, 并且以一种诸如螺

钉的适当的紧定装置固定于转动圆盘 11。

如图 2 和 3 所示,第三缸式致动器 18 固定在支承平台 13a 上的一预定位置上并且有一成形于其活塞杆外端的接合部分 18a,这一接合部分的形式是以一对环状凸缘 18a-1 和 18a-2 接合于每一滑板构件 16a 的一个端部,以凸缘 18a-1 配合在成形于滑板构件 16a 的一内端部分上的接合槽 16b 内。

如图 2、3 和 6 所示,零件供给装置 17 有一用于将对应的零件储存夹 12 的下端稳固地接纳在其内的垂向储存夹插入孔 17a 和一个垂直并连通于储存夹插入孔 17a 的水平导孔 17c,导孔 17c 用于将一储存夹夹持和止动器释放件 17b 以及滑动构件 16a 的一部分可滑动地接纳在其内。导孔 17c 垂直于储存夹插入孔 17a 横贯延伸,这样,滑板构件 16a 就可以在转动圆盘 11 的径向在一预先规定的距离内滑动。一个锁定凸起 17d 设置在储存夹插入孔 17a 的后侧(图 3 中的右侧)并凸伸入储存夹插入孔 17a,用于当零件储存夹 12 的下端插入储存夹插入孔 17a 时将零件储存夹 12 锁在其位而防止其移动。

如图 7 所示,零件储存夹 12 由一细长的夹体 12a、一对相互面对的零件导轨 12c 和一个零件止动器 12d 组成,夹体 12a 的横截面大致为 C 形,导轨 12c 从 C 形夹体 12a 的内表面 12b 向内伸出并与之成形为一体。零件止动器作为一个门构件连接于导轨 12c 的一端(下端),用于开放和关闭储存夹 12 下端的放出口。零件止动器 12d 的一种结构从图 8(a)可以看得最清楚,它包括一平行于导轨 12c 延伸的弹簧座板 12d-1 以及一横截面大致为 F 形且垂直于弹簧座板 12d-1 延伸的零件止动部分 12d-2。零件止动部分 12d-2 和弹簧座板 12d-1 成形为一体且相互间有一预先确定的间隔。零件止动部分 12d-2 的一部分横向地向零件导轨 12c 延伸,其延伸的长度足以支承从底部出来的零件(拉链的底端挡块 S)的一部分。零件止动器 12d 通过一滑动导动装置(未示)可滑动地安装在零件储存夹内,零件导轨 12c 置于弹簧座板 12d-1 和零件止动部分 12d-2 之间。零件止动

器 12d 有一置于 F 形零件止动部分 12d-2 的两相对垂向壁之间的圆柱形压缩弹簧 19, 弹簧 19 的两端分别顶在弹簧座板 12d-1 和零件储存夹 12 的夹体 12a 上。在所示的这一实施例中, 零件储存夹 12 的夹体 12a 上的锁定槽 12e, 此槽成形于夹体 12a 后壁的外表面(图 3 中的右侧)并靠近夹体 12a 的下端, 用于与锁定凸起 17d 相锁合。

图 8(b)表示出了零件止动器 12d 的一种变形结构。这种变形的零件止动器 12d' 有一止动器件 12d-3, 止动器体 12d-3 有一大致为 F 形的横截面并包括一弹簧座板 12d-1 和一与弹簧座板 12d-1 隔开一段距离且部分地从止动器 12d-3 横向向外伸出的零件止动部分 12d-2'。

如图 3 和 6 所示, 滑板构件 16a 有一圆弧形的接合槽 16b 和一杯形凸耳 16c, 接合槽 16b 与转动圆盘 11 的转动轴线同心并成形在位于转动圆盘 11 的内侧的滑板构件 16a 之内端部分的后侧, 杯形凸耳 16c 与滑板构件 16a 的靠近转动圆盘 11 外周边缘的外端部分的上表面成形为一体。杯形凸耳 16c 可滑动地装在零件供给装置 17 内的导孔 17c 内并开向滑板构件 16a 的内端。滑板构件 16a 的中间部分有一零件放出口 16d, 作为零件(拉链的底端挡块 S)从中通过的通路。

如图 6 所示, 储存夹夹持和止动器释放件 17b 包括一大致为 T 形的块状件 17b-1 且有一对中地延伸过 T 形块状件 17b-1 的水平通孔 17b-1', 用于将致动杆 17e 接纳在其内。通孔 17b-1' 是一阶梯孔且有一位于通孔的中间部分的台阶。

致动杆 17e 有一成形在其一端且有一圆锥形凸起的扩大的加压部分 17e-1。加压部分 17e-1 有一基座部分 17e-2, 它的外径大于致动杆 17e 的杆体的直径。直径大的基座部分 17e-2 可接触通孔 17b-1' 的台阶 17b-2, 这样, 当直径大的基座部分 17e-2 坐落于台阶 17b-2 时致动杆 17e 向一个方向(在图 3 和 6 中是向左)的运动就受到限制。致动杆 17e 穿插过通孔 17b-1' 并且也延伸穿过滑板构件 16a 的杯形凸耳 16c 的中心孔。一个第一圆柱形压缩弹簧 20 装

在杯形凸耳 16c 内且作用于杯形凸耳 16c 的内底表面和 T 形块 17b-1 的对中凸台 17b-3 的端面之间。一第二圆柱形压缩弹簧 21 套装在致动杆 17c 的杆体上并作用在杯形凸耳 16c 的内底表面和直径大的基座部分 17e-2 的端面之间。在致动杆 17e 的伸出于杯形凸耳 16c 外表面的那一部分上卡设一挡圈 22, 用以限制 T 形块 17b-1 的对中凸台 17b-3 在导孔 17c 内滑动的距离范围。

在将每一零件储存夹 12 的下端部分往对应的一个零件供给装置 17 的储存夹插入孔 17a 内插时, 储存夹 12 就强迫储存夹夹持和止动器释放件 17b 的 T 形块 17b-1 和致动杆 17e 的加压部分 17e-1 分别克服第一和第二圆柱形压缩弹簧的弹力而沿转动圆盘 11 的径向向外移动, 当储存夹 12 的下端抵触滑板构件 16a 的上表面时, 从储存夹插入孔 17a 的后壁伸出而伸入储存夹插入孔 17a 内的锁定凸起 17d 就卡入储存夹 12 之下端部分上的锁定槽 12e。在这一情况下, T 形块 17b-1 的一横头的两相对的端部在第一圆柱形弹簧 20 的弹力的作用下迫使储存夹靠在储存夹插入孔 17a 的后壁上。与此同时, 加压部分 17e-1 的圆锥凸起在第二圆柱形压缩弹簧 21 的弹力的作用下从前侧方向迫使沿导轨叠装在储存夹 12 内的许多拉链底端挡块 S 中的一个挡块靠在导轨 12c 上。在图示的这一实施例中, 受加压部分 17e-1 压的那个拉链底端挡块是紧靠最下那个拉链底端挡块 S 的最下第二个挡块。

同时, 可滑动地安装在储存夹 12 下端部分内的零件止动器 12d 被 T 形块 17b-1 克服圆柱形压缩弹簧 19 的弹力推向储存夹 12 的后壁, 这样, 零件止动器 12d 就被从一关闭位置移到一开放位置, 零件止动器 12d 在关闭位置上时其止动部分 12d-2 正好处于最下那一拉链底端挡块 S 之下而将最下那一拉链底端挡块 S 支承在其上; 而当它在开放位置时它的止动部分 12d-2 横向地向外移离最下那一拉链底端挡块 S。因此, 在零件储存夹 12 插就于对应的储存夹插入孔 17a 之前, 由零件止动器 12d 阻止叠装在储存夹 12 内的拉链底端挡块 S 从储存夹向落下。而一旦储存夹 12 插就于储存夹插入孔 17a,

零件止动器所特有的止动功能就消失,于是,拉链底端挡块 S 就被允许在重力作用下从储存夹 12 沿导轨 12c 向下落。

按照所示的这一实施例,一与一零件送给器 23 配用且具有基本上与零件储存夹 12 相同的结构的储存夹 12' 插就于一个储存夹插入孔 17a 内,如图 1 所示。零件送给器 23 有一用作零件导动件的零件送给溜槽 23a,并且设置成零件送给溜槽 23a 的出口位于零件传送溜槽 30a 的上端的上方,零件送给溜槽 23a 和零件传送溜槽 30a 之间连接以储存夹 12'。零件送给器 23 可以是常用形式的,在所示的这一实施例中是采用一种电磁振动式零件送给器。有这样配置的零件送给器 23,这种零件送给装置就能应用于送给大批量的零件。当装配有储存夹 12' 的零件供给口达到与零件传送溜槽 30a 的进口 30b 连通时,储存夹 12' 的上端和零件送给溜槽 23a 的下端就由一适当的连接机构(未示)连接起来。

上述构造的零件送给装置的工作过程如下:首先,应根据储存在控制单元(未示)内的生产控制数据确定下一个工作周期内需要送给的拉链底端挡块 S 的形式。确定了拉链底端挡块 S 的形式之后,控制单元发出一个信号给第一缸式致动器 14b,用以使第一缸式致动器 14b 重复地致动。响应第一缸式致动器 14b 的重复的致动动作,棘爪 14c 被重复地驱动或者说是摆动,从而使棘轮 14a 向一个方向一个齿一个齿地间歇地转动,于是转动圆盘也随之转动。在这一过程中,第一缸式致动器的动作次数由控制单元内的计数器计数,而且当配合于内部装有所确定形式的拉链底端挡块的零件储存夹 12 的零件供给口 11a 与零件传送溜槽 30a 的进口 30b 连通时,第一缸式致动器 14b 的动作就停止。当第一缸式致动器 14b 停止时,换位机构 15 的第二缸式致动器 15a 被起动,使可滑动的锁爪 15d 通过摇杆 15c 的摇摆运动进入与棘轮 14a 相锁合的状态。这样,转动圆盘 11 就被锁定于一位置上而不能转动,并以选择的一零件供给口 11a 保持与零件传送溜槽 23 的进口 30b 相连通。

随着转动圆盘 11 作角向运动或者说为了以上述方式使选择的

零件供给口 11a 相对于零件传送溜槽 30a 定位, 成形于滑板构件 16a 之内端部分的圆弧形接合槽 16b 就自动地进入与固定安装在支承平台 13a 的一部分上的第三缸式致动器 18 的接合部分 18a 相锁合, 如图 3 所示。在接合槽 16b 和活塞杆 18b 的接合部分 18a 接合在一起时, 第三缸式致动器 18 就被起动而将其活塞杆 18b 缩回一预先确定的距离, 如图 4 和 5 所示。当活塞杆 18b 像图 5 所示那样完全缩回时, 成形于滑板构件 16a 的中间部分的零件放出口 16d 就被定位于直接在最下那个拉链底端挡块 S 之下的位置并且对准成形于零件供给装置 17 上的零件供给口 11a。在这一情况下, 由于作用于杯形凸耳 16c 的内底表面和直径大的基座部分 17e-2 的端面之间的第二圆柱形压缩弹簧 21 是被压缩的, 致动杆 17e 的加压部分 17e-1 上的圆锥凸起就靠第二圆柱形压缩弹簧 21 的弹力迫使最下第二个拉链底端挡块 S 强力地靠在导轨 12C 上。于是, 就能阻止最下第二个拉链底端挡块 S 以及叠装在其上的全部拉链底端挡块 S 沿导轨 12C 向下落。另一方面, 最下那个拉链底端挡块 S 被允许在重力作用下从零件放出口向下落。由于零件传送溜槽 30a 的进口 30b 是保持与零件供给口 11a 连通的, 最下那个拉链底端挡块 S 随后由零件传送溜槽 30a 传送到一拉链底端挡块施加装置 AP 中的一后续工位(图 1)。

接着, 经历一段预先确定的时间之后, 第三缸式致动器被驱动而伸出其活塞杆 18b, 随着活塞杆 18b 的这一伸出行动, 滑板构件 16a 回到其如图 3 所示的初始位置, 同时, 由加压部分 17e-1 上的圆锥凸起施加给拉链底端挡块 S 的压力释放, 所以这一个拉链底端挡块 S 和叠装在其上的全部拉链底端挡块 S 被允许沿导轨 12c 向下落。在这一情况下, 由于滑板构件 16a 是处于其初始位置, 滑板构件 16a 上的零件放出口是错开于叠装的拉链底端挡块 S 的。因此, 各拉链底端挡块 S 是以叠装状态支承在滑板构件 16a 的上表面上且保持在零件储存夹 12 内。这样, 通过以预定的时间间隔重复上述工作循环, 叠装在零件储存夹 12 内的拉链底端挡块 S 就被以预定的时间间隔逐个地供给至零件传送溜槽 30a 并接着被从零件传送溜槽 30a



传送到后续的工位。

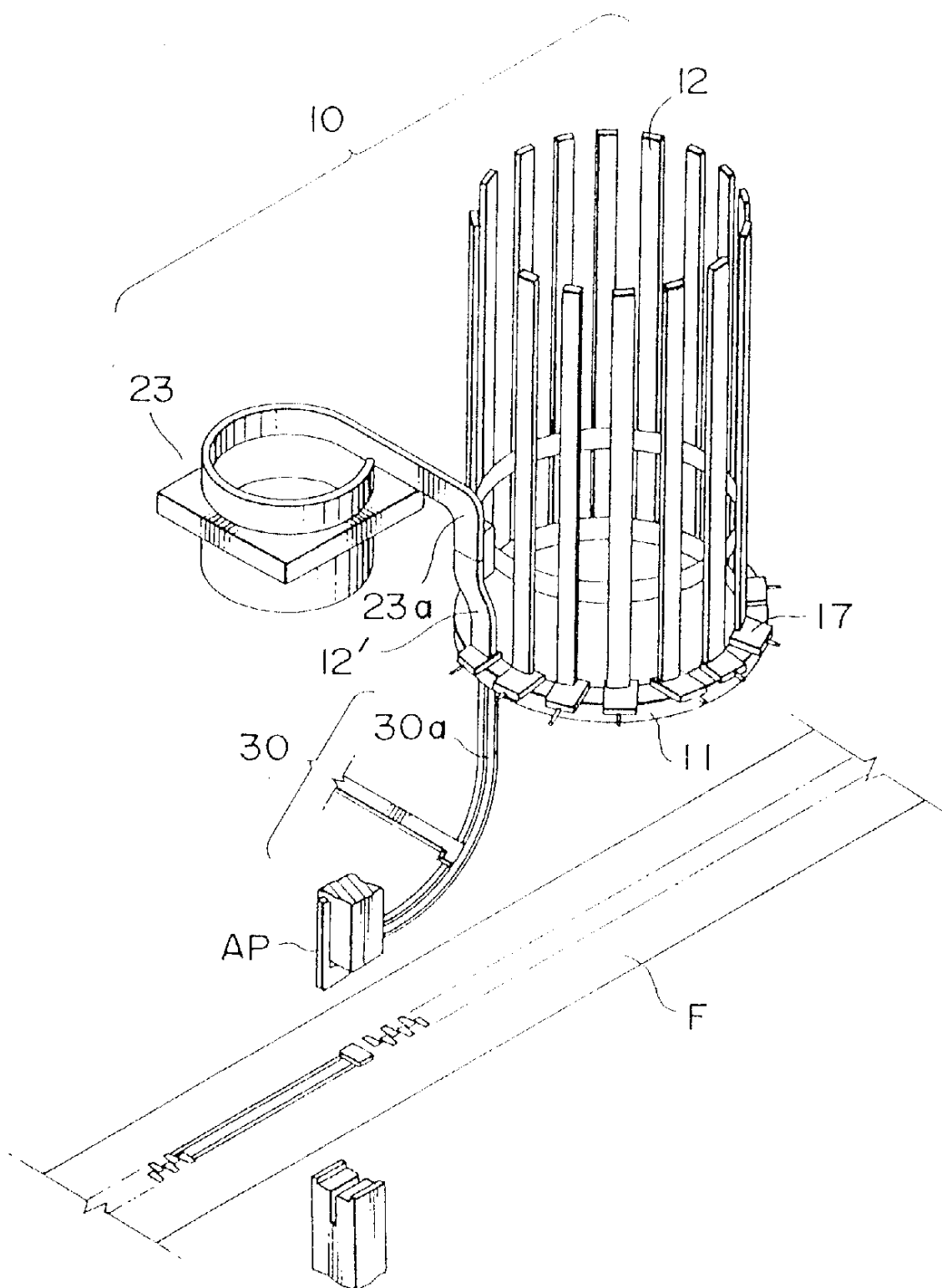
当拉链底端挡块 S 已被送出控制单元(未示)内预先设定的一定数量或批量时,转动圆盘 11 转动一预定的角度,使装有一叠在下一个工作循环要送给的不同形式的拉链底端挡块 S 的零件储存夹 12 正好处于零件传送溜槽 30a 的入口 30b 之上。随后,重复上述工作顺序,将这种形式的拉链底端挡块 S 以预定的时间间隔逐个地送到后续工位。

如上所述,本发明的零件送给装置包括多个其中分别叠装有不同形式的零件的零件储存夹。这些储存夹可拆地连接于沿转动圆盘的周边以预定的角度间隔布置的多个零件供给口。转动圆盘的转角是这样规定的,即要使一个选择的零件供给口和连接于它的零件储存夹能定位成对准一零件传送溜槽的入口。然后,储存夹下端的放出口由一往复运动的滑板构件以预定的时间间隔交替地开放和关闭。这样构造的零件送给装置结构紧凑。将各零件储存夹排列成按照预定的生产控制系统和步骤确定的顺序,就可以自动而顺畅地把要送给的拉链底端挡块从一种形式改变或转换到另一种形式。所以,这种零件送给装置非常适用于以小批量制造的多品种产品的生产。另一方面,在以一个与一零件送给器配用的储存夹取代各零件储存夹之一时,这种零件送给装置也适用于以大批量制造的产品生产。

很明显,根据以上的叙述,对本发明可以做出多种不同的些许变化和变形。因此,应该理解,在所附权利要求的范围内本发明可以用不同于以上特定描述的方式实现。

说明书附图

图 1



図

2

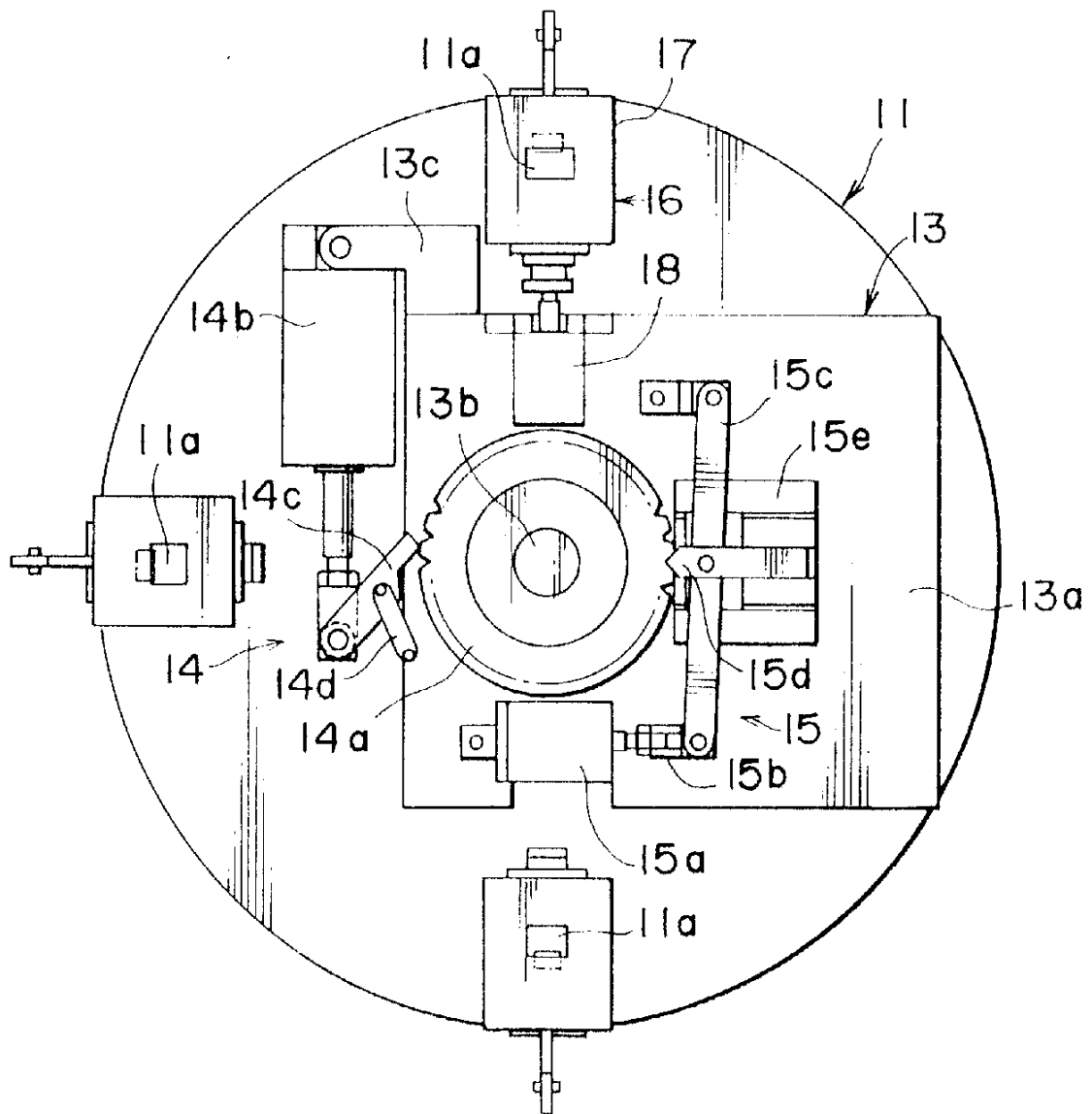


図 3

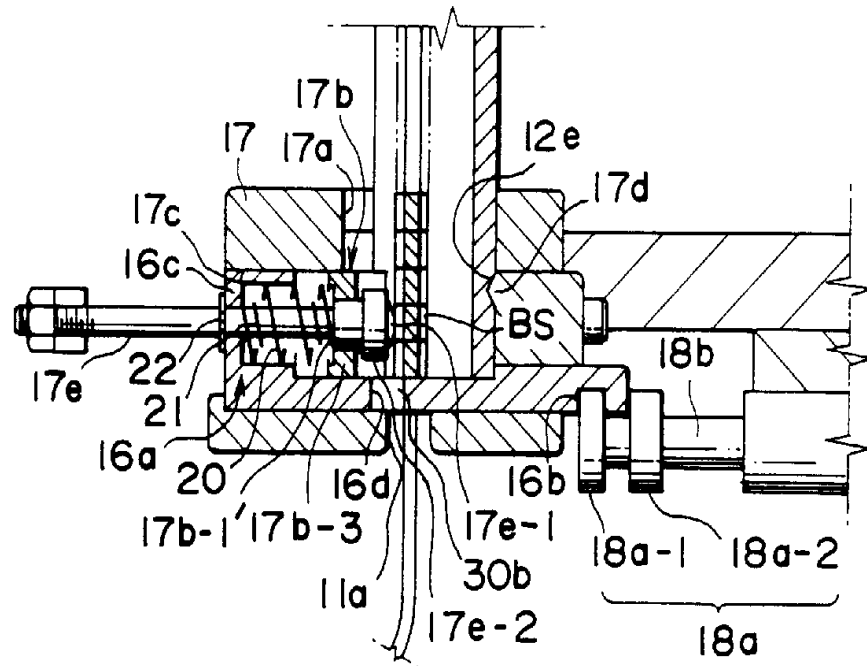
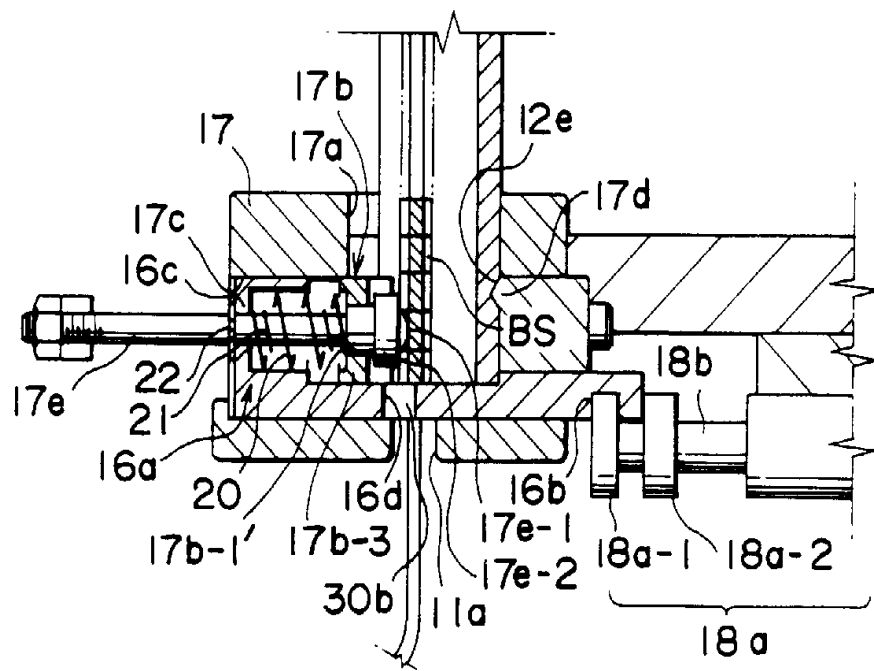
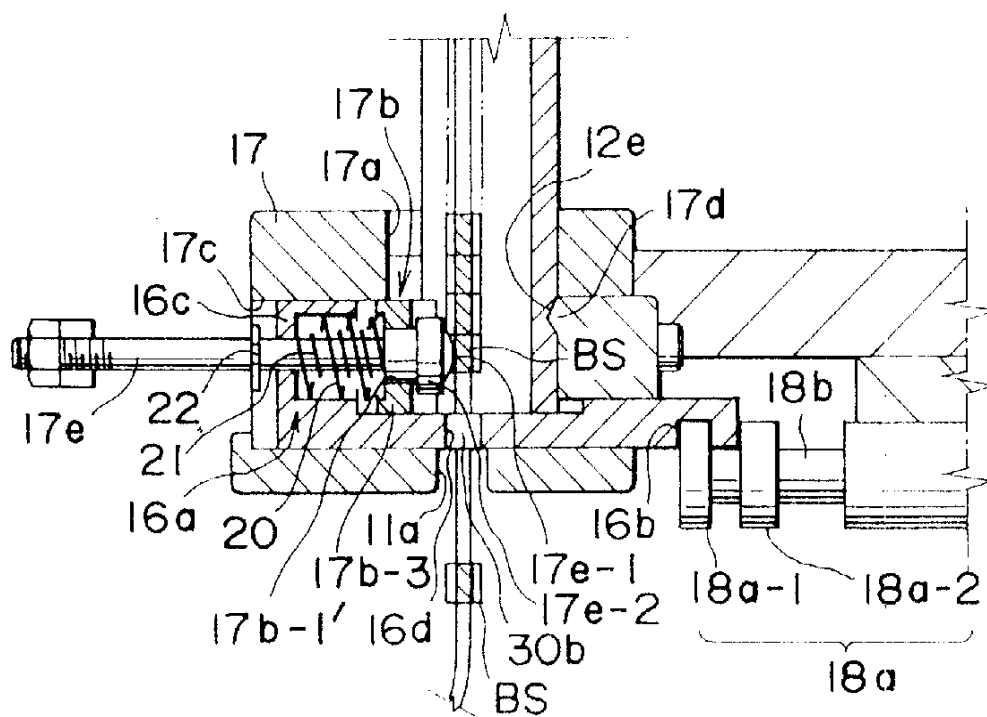


図 4



図

5



図

6

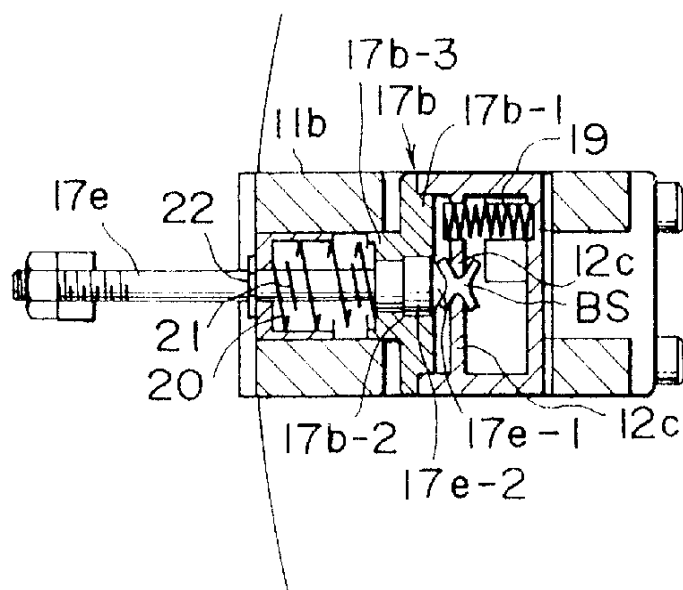


図 7

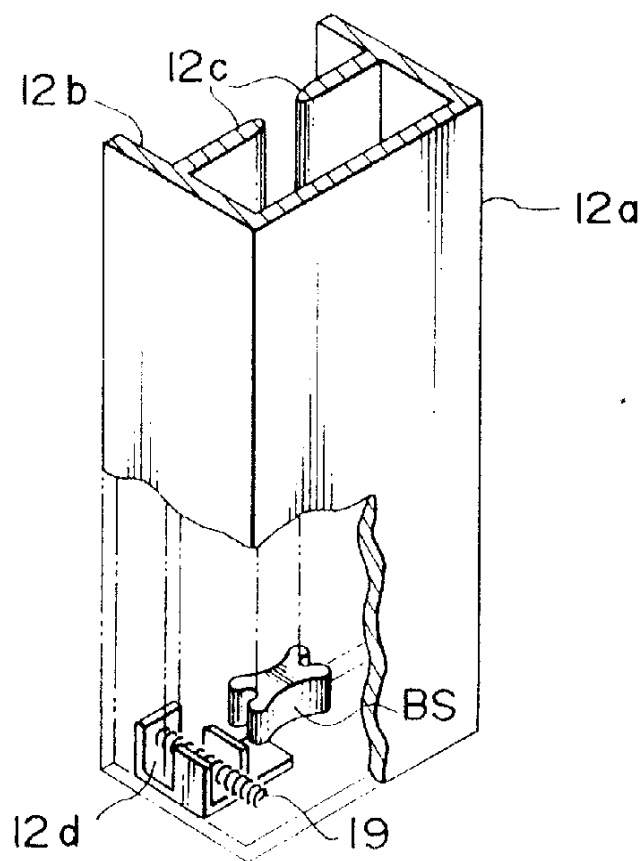


図 8(A)

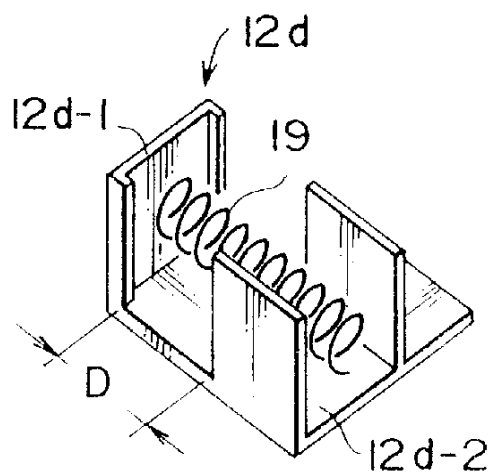


図 8(B)

