

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95106904.7

[45] 授权公告日 2001 年 12 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1076155C

[22] 申请日 1995.6.15

[21] 申请号 95106904.7

[30] 优先权

[32] 1994.6.15 [33] JP [31] 132972/1994

[32] 1995.1.12 [33] JP [31] 3252/1995

[73] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府门真市

[72] 发明人 光嶋隆敏 田仲邦男 曾我富达

中西崇 松嶋隆 森田学

[56] 参考文献

EP 0484224 1992.5.6 H05K13/02

GB 2244482 1991.12.4 H05K13/04

US 4459743 1984.7.17 H05K13/04

审查员 浦柏明

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

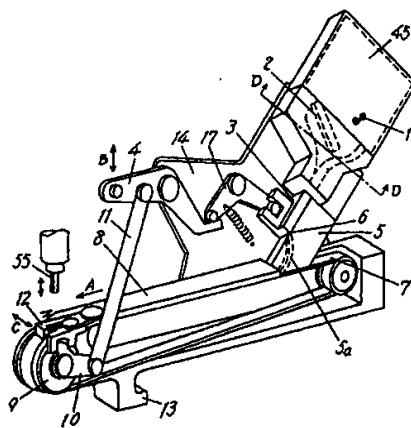
代理人 王树涛

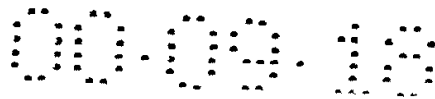
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图页数 13 页

[54] 发明名称 芯片器件供给装置

[57] 摘要

本发明涉及附随向电路板安装芯片器件的电子器件安装装置使用的芯片器件供给装置,通过使插通在第 2 容纳箱下面的取出滑块滑动使芯片器件落入内部,通过连通孔直至落在传送带上,用传送带进行间歇传送,用限制器使停止,在停止状态使限制器开放,用真空喷嘴取出芯片器件,能可靠地一个一个地进行供给,具有能稳定、有效高速供给芯片器件等优点。





权 利 要 求 书

1. 芯片器件供给装置，其特征在于，所述装置包括：呈散乱状态的容纳芯片器件的容纳部；连通设置在此容纳部下部、具备剖面形状为矩形的连通孔、传送上述容纳部内芯片器件的第 1 传送部；可自由滑动地安装在第 1 传送部上、通过使其一端在上述容纳部内滑动、使芯片器件依次落入上述第 1 传送部内的取出滑块，所述滑块和芯片器件接触的滑块顶端部上设置倾斜面，所述取出滑块顶端部作成比其他部分厚度薄的舌片状；设置在上述第 1 传送部终端上、把从第 1 传送部依次排出的芯片器件进行传送的第 2 传送部，设置在此第 2 传送部终端上，将依次被传送的芯片器件决定位置后一个一个分离取出的取出部，对这些部分进行同步驱动的驱动杆。

2. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于，设定成当自由滑动地安装在第 1 传送部上的取出滑块滑动至最下点时，在取出滑块顶端部和容纳部内壁间形成规定的间隙。

3. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于构成在可自由滑动地安装在第 1 传送部上取出滑块滑动至最下点时，使取出滑块顶端和容纳部内壁的最下部位于同一平面上。

4. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于在和可自由滑动地安装在第 1 传送部上取出滑块顶端部滑动位置对应的第 1 传送部式容纳部内壁上设置为防止芯片器件停住的突起或突条部。

5. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于在取出滑块的设置使芯片器件落入的槽一侧的相反侧的棱角部上设置倒角或圆弧。

6. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于由安装在第 1 传送部上、进行驱动的基部，以及用安装在此基部上的弹簧、在其一端处于蓄能状态，而在上述基部上滑动的本体部构成所述取出滑块。

7. 根据权利要求 1—6 中之一项所述的装置，其特征在于将作为第 1 传送部的连通孔形成比接近正方形的芯片器件的对角线尺寸还大，在连通孔的使芯片器件在此连通孔内行走时与芯片器件相接触一侧上形成沿芯片器件一面的平面部。

8. 根据权利要求 1—6 中之一项所述的装置，其特征在于使第 1 传送部连通孔上端撩起部顶端的局部更向上方伸出，使此局部的伸出部嵌入在取出滑块的使芯片器件落入槽的一部分上形成的更深的导向槽内。

9. 根据权利要求 1—6 中之一项所述的装置，其特征在于在为使滑动、用电子器件安装装置驱动取出滑块的驱动杆的一端上接合第 1 中间杆，使通过弹簧和此第 1 中间杆连动接合的第 2 中间杆的另一端和取出滑块相连接。

10. 根据权利要求 1—6 中之一项所述的装置，其特征在于构成作为设置在第 2 传送部终端的取出部，在由保持芯片器件的传送带和盖子组成的第 2 传送部终端，用杆件使门移动，当用限制器使已决定位置的传送带上呈现芯片器件时，为使限制器顶端离开传送带，用设置在上述门移动方向面上的倾斜面按压设置在限制器上的滚子或伸出部。

11. 根据权利要求 1—6 中之一项所述的装置，其特征在于在将相同动作机构邻接配置在器件供给台上时，在主体部的上部上设置为使相同动作机构间相连的连接片或凸部。

芯片器件供给装置

本发明涉及在向电路基板上安装芯片形电子器件时,附随电子器件安装装置使用、依次逐个供给芯片器件的芯片器件供给装置。

以往在将后述图 30(a)~(c)所示芯片形电子器件(以下简称芯片器件)1a~1c(以下作为 1)在散乱状态整齐地向电子器件安装装置(未图示)供给时,使用如后述图 31 所示的芯片器件供给装置。在如图 31 所示芯片器件供给装置中,将芯片器件 1 呈散乱状态容纳在容纳箱 47 内,将器件取出管 48 插入容纳箱 47 内,通过使器件取出管 48 上下往复运动,使芯片器件 1 落入器件传送管 50 内使其排列整齐。把落入的芯片器件 1 向配设在器件传送管 50 终端下部的传送带 52 上供给,用配设在此传送带 52 上面一侧上的盖子 53 一面对其进行引导,一面将其沿图中箭头 B 方向依次传送,使直至传送带 52 的顶端为止,此被传送的器件 1 将停止在和限制器 57 相碰的规定位置上。

此外,构成通过用电子器件安装装置沿箭头 A 方向驱动上述动作杆 49a,且通过杆件 49b、49c 使器件取出管 48 的容纳箱 47 内上下往复运动而取出芯片器件 1 的同时,通过连接片 56a 使棘爪 55,棘轮 51 间歇旋转移送传送带 52,进而,构成通过连接片 56b 使限制器 57 移动的关系,将上述动作作为 1 个周期依次取出芯片器件 1。

然而,在如上所述传统的芯片器件供给装置中,在用器件取出管 48 从容纳箱 47 内取出芯片器件 1 时,对于剖面形状为图 30(a)所示的圆形,以及为图 30(c)所示的正方形的芯片器件,如图 32(a)、(c)所示,芯片器件 1 的方向性上不受影响,即使产生 360°旋转也能进行

供给，此外，将器件传送管 50 的直径相应扩大至芯片器件 1 的剖面形状的 2 倍就能充分确保整齐供给量。然而，对于剖面形状为图 30(b)所示长方形的芯片器件 1，若单纯扩大器件传送管 50 的直径，如图 32(b)所示，存在进入 2 个芯片器件 1，而不能进行整齐供给的问题。

因此，本发明正是为了解决传统存在的这样问题，目的在于提供即使对于剖面形状为长方形的芯片器件，也能可靠且高速充分确保整齐供给量的芯片器件供给装置。

为解决上述课题的本发明芯片器件供给装置包括呈散乱状态容纳芯片器件的容纳部；连通设置在此容纳部下部、具备剖面形状为矩形的连通孔、传送上述容纳部内芯片器件的第 1 传送部；可自由滑动地安装在第 1 传送部上、通过使其一端在上述容纳部内滑动，使芯片器件依次落入上述第 1 传送部内的取出滑块，所述滑块顶端部上设置倾斜面，所述滑块顶端部作成比其他部分薄的舌片状；设置在上述第 1 传送部终端上、把从第 1 传送部依次排出的芯片器件进行传送的第 2 传送部，设置在此第 2 传送部终端上、将依次被传送的芯片器件决定位置后，进行一个一个分离取出的取出部，对这些部分进行同步驱动的驱动杆。

根据这样的构造，即使是剖面形状为长方形的芯片器件，能使这样的芯片器件依次落入设置在第 1 传送部上、剖面形状为矩形的连通孔内，能使芯片器件在上述连通孔内不产生堵塞，高效地供给芯片器件。

对附图的简单说明。

图 1 为表示本发明第 1 实施例芯片器件供给装置构造的立体图，

图 2 为图 1 所示构造主要部分的主视图，

图 3 为取出滑块附近部分的立体图，

图 4 为第 1 传送部附近主要部分的立体图，

图 5 为取出滑块的立体图，
图 6 为沿图 1 的 D-D 线剖面图，
图 7 为取出滑块的立体图，
图 8 为本发明第 2 实施例取出滑块的立体图，
图 9 为图 8 所示取出滑块附近主要部分的主视图，
图 10 为本发明第 3 实施例取出滑块上端位置主要部的主视剖面图，
图 11 为图 10 所示取出滑块下端位置主要部的主视剖面图，
图 12 为和上述第 3 实施例的取出滑块容纳部最下面成为同一平面的主要部主视剖面图，
图 13 为本发明第 4 实施例取出滑块上端位置主要部主视剖面图，
图 14 为上述第 4 实施例取出滑块下端位置主要部主视剖面图，
图 15 为沿图 13 的正方向视图，
图 16 为沿图 14 的正方向视图，
图 17 为上述第 4 实施例第 1 传送部附近部的立体图，
图 18 为本发明第 5 实施例取出滑块组件的立体图，
图 19 为上述第 5 实施例取出滑块上端位置主要部剖面图，
图 20 为上述第 5 实施例取出滑块下端位置主要部剖面图，
图 21 为本发明第 6 实施例撩起部附近部立体图，
图 22 为上述第 6 实施例取出用滑块的立体图，
图 23 为上述第 6 实施例撩起部附近主要部的主视剖面图，
图 24 为沿图 23 的 F-F 线剖面图，
图 25 为本发明第 7 实施例中间杆附近部主视图，
图 26 为本发明第 8 实施例器件取出部俯视图，
图 27 为电子器件安装装置上载置本发明第 9 实施例芯片器件供给装置时的主视图，

图 28 为图 27 所示构造的俯视图，

图 29 为上述第 9 实施例具备夹持器的芯片器件供给装置的立体图，

图 30 为芯片器件的立体图，

图 31 为表示传统芯片器件供给装置构造的立体图，

图 32 为表示传统的器件传递管径和芯片器件形状关系的剖面图，

以下，参照附图对本发明第 1 实施例进行说明。

图 1 为表示该实施例芯片器件供给装置构造的立体图，图 2 为表示将芯片器件取出状态的主要部分主视图，图 3 为取出滑块附近部分的立体图，图 4 为设置在容纳部下部的第 1 传送部附近主要部分的立体图，图 5 为取出滑块的立体图，图 6 为沿图 1 的 D-D 线剖面图。

图 1 中，构成将芯片器件 1 呈散乱状态容纳在第 1 容纳箱 45 内，将此第 1 容纳箱 45 连接在第 2 容纳箱上，通过将门（未图示）打开，使芯片器件 1 从第 1 容纳箱 45 落下，呈散乱状态容纳在第 2 容纳箱 2 内。使此第 1 容纳箱 45 和第 2 容纳箱 2 的内部确保具有 3 倍于芯片器件 1 长度以上的宽度。通过将取出滑块 3 从下方插入第 2 容纳箱 2 内，使其沿上下进行往复滑动，从而使芯片器件 1 落入设在此第 1 传送部 5 上的连通孔 5a 内。把落入连通孔 5a 内的芯片器件 1 向设置在此终端下部、成为第 2 传送部的传送带 7 上供给，用配设在此传送带 7 上面的盖子 8 对其进行导向的同时，使其依次沿 A 方向被传送。用盖子 8 对芯片器件 1 进行导向时，希望对芯片器件 1 厚度的二分之一以上或全部进行导向。直到传送带 7 的顶端部为止使芯片器件 1 停止在和限制器 12 相碰的规定位置上。

以下，对这样构成的本实施例芯片器件供给装置的动作进行说明。通过用电子器件安装装置（未图示）沿箭头 B 方向驱动杠杆 4 且

通过杠杆 17 使取出滑块 3 沿上下往复运动,把进入取出滑块 3 上形成的槽内的芯片器件 1 向连通孔 5a 传送。此外,此时设定成使取出滑块 3 从已设定的移动区间上端向下端下降,然后再向上端上升,然而,也可以设定成使杠杆 4 和杠杆 17 的结合关系相反,从下端向上端上升,再向下端下降。

此外,通过沿箭头 B 方向驱动杠杆 4,且通过连接杆 11 使棘爪 10、棘轮 9 间歇旋转移送传送带 7,将芯片器件 1 依次向箭头 A 方向传送。进而,构成通过连接片 11、棘爪 10 使限制器 12 向箭头 C 方向移动的关系,在限制器 12 和芯片器件 1 间形成间隙,形成用电子器件安装装置的真空喷咀 55 一个一个相分离地进行供给。成为将上述动作作为 1 周期依次取出芯片器件 1。

此外,在上述图 1—6 中,6 为设置在第 1 传送部 5 的连通孔 5a 上端部上的撩起部,形成用此撩起部 6 将芯片器件 1 撩起从高处落入连通孔 5a 内。13 为本体、14 为导板,也可将此导板 14 和本体 13 构成一体。

此外,在从第 2 容纳箱 2 取出芯片器件 1 的场合,在图 3 中,用取出滑块 3 和第 2 容纳箱 2 的壁面形成为取出芯片器件 1 的槽,然而,也可以如图 5 所示,仅在取出滑块 3 上形成槽 3a,此外,槽 3a 的形状,可以按照芯片器件 1 的形状形成圆形、半圆形等形状。

此外,如图 6 所示,在第 2 容纳箱 2 内壁端面上形成圆弧部 15 (也可为倒角),形成不使芯片器件 1 停住。

此外,为了防止芯片器件 1 停住,如图 7 所示,最好在滑块 3 的形成槽一侧的相反侧的角位上形成倒角 3b(也可以是圆弧),用以防止当取出滑块上升时和位于第 2 容纳箱 2 的最下面的芯片器件 1 咬合而产生的停止。

以下,参照附图对本发明第 2 实施例进行说明。

此外,在本实施例中,由于仅是取出滑块的形状和上述实施例 1

对应不同,除此以外的部分均和实施例 1 一样,现用图 8、9 仅对此不同部分进行说明。

图 8 为表示该实施例取出滑块的立体图,图 8 中的 16 为该实施例取出滑块,在其顶端的和芯片器件 1 相接触部分上设置倾斜面 16a。图 9 是以此取出滑块 16 为中心的主要部分的主视图,图 9 中,由于此取出滑块 16 以外的部分和上述实施例 1 的图 2 所示对应相同,使具有相同符号、省略对其说明。

图 9 中,当以和上述实施例 1 同样动作使取出滑块 16 沿上方滑动时,将第 2 容纳箱 2 内芯片器件 1 上压,接下来当取出滑块 16 沿下方滑动时,使芯片器件 1 下落进入在取出滑块 16 上形成的槽内,然而,此刻由于如图 8 所示,通过将取出滑块 16 的顶端形状形成倾斜面 16a 而使槽的开口面积变大,使导入槽内的芯片器件 1 的数目增多,因此使芯片器件 1 的供给量增加,成为能更高速进行供给。

以下,参照附图对本发明第 3 实施例进行说明。

在本实施例中,因仅是取出滑块形状和第 2 容纳箱和上述实施例 1 对应不同,除此以外的部分和实施例 1 相同,现用图 10、11 仅对此不同部分进行说明。

图 10 为第 1 传送部 5 附近部分的主视剖面图,表面取出滑块按规定间隔移动位于最上端位置状态。图 11 表示图 10 的取出滑块按规定间隔移动位于最下端位置状态。

图 10、11 中,18 为舌片状取出滑块,形成使其顶端部的与芯片器件 1 相接触部分厚度变薄,且将此取出滑块 18 顶端部的厚度设定为芯片器件 1 厚度的两倍以下。此外,设定成在取出滑块 18 滑动。在最初下降状态(图 11),使取出滑块 18 顶端位置来到第 2 容纳箱 2a 的最下面 19 的下方,且构成使取出滑块 18 顶端薄壁部分和第 2 容纳箱 2a 内壁间稍形成间隙。

以下,对如此构成的本实施例芯片器件供给装置的动作进行说

明。用在上述实施例 1 中已说明过的动作使取出滑块 18 进行滑动,如图 10 所示,使芯片器件 1 被取出滑块 18 压出上升后,即如图 11 所示那样下落,然而,此时如图 11 所示,使取出滑块 18 的顶端位置位于第 2 容纳箱 2a 最下面 19 的下方。因此,成为在众多下落芯片器件 1 中,仅是呈竖立状或 2 个以上聚集一起落下器件中被第 2 容纳箱 2a 的最下面 19 钩住,呈横落下的器件从取出滑块 18 的槽中被取出。

这样,由于能预先对容易进入取出滑块 18 的槽内状态的芯片器件 1 进行选别,使通过第 2 容纳箱 2a 的最下面 19 的芯片器件 1 减少,使为改变姿势的空间自由度变大,因此,和不将取出滑块 18 的顶端部厚度变薄情况相比,特别能使剖面形状为长方形的芯片器件 1 的供给量增加。

然而,在设定成使取出滑块 18 的顶端位于此第 2 容纳箱 2a 的最下面 19 的下方场合,考虑到因使第 2 容纳箱 2a 的内壁倾斜,当芯片器件下降进入此间隙咬合而发生堵塞,然而,在此场合,如图 12 所示若设定成使取出滑块 18 的顶端位置和第 2 容纳箱 2a 的最下面 19 处在同一平面上,能防止发生这样的堵塞,不会因为用取出滑块 18 硬将堵塞的芯片器件 1 上推,而使芯片器件 1 破损,此构造尤其能有效进行圆形或正方形芯片器件 1 的供给。

以下,参照附图对本发明第 4 实施例进行说明。

由于在本实施例中仅是和取出滑块相接触的第 1 传送部形状和上述实施例 1 对应不同,除此以外的部分和实施例 1 的相同,现用图 13、14、15、16 仅对此不同的部分进行说明。

图 13、14 为表示该实施例第 1 传送部附近主要部分的主视剖面图,图 13 表示取出滑块 18 位于滑动区间最上端位置状态、图 14 表示取出滑块 18 位于滑动区间最下端位置状态。图 15、16 分别为从箭头 E 方向看上述图 13、14 时沿箭头方向的视图,取出滑块 18 的形状

就是在上述实施例 3 中已说明过的形状。

在图 13—16 中,18 为取出滑块,1 为芯片器件,2a 为第 2 容纳箱,20 为在第 1 传送部 5A 的滑动面上形成的突起,且如图 16 所示,设定成当取出滑块 18 位于最下点时,使其顶端来到取出滑块 18 坡口部 21 的上方。

当用在上述实施例 1 中已说明过的动作使取出滑块 18 滑动,使芯片器件 1 依次落入取出滑块 18 的槽内,然而如图 15 所示,却存在取出滑块坡口部 21 内堵塞的场合,即使这样情况极少发生。但是在根据本实施例的芯片器件供给装置中,如图 14 所示,当取出滑块 18 向下方滑动时,如图 16 所示,芯片器件 1 被突起 20 挡住而压出。此外,由于突起 20 的上端被设定在取出滑块 18 的坡口部 21 的上方,能在坡口部 21 和被突起 20 挡住的芯片器件 1 间形成间隙,成为当取出滑块 18 再次上升时,能将芯片器件 1 受冲击而停住状态解除。

这样,通过设置突起 20,成为能提早解除停住状态,使供给量增大。

此外,进而如图 17 所示,通过在第 2 容纳箱 2a 下部的对应取出滑块 18 上部槽的位置上也设置突起 20a,能消除芯片器件 1 的堵塞。

就是,成为能通过取出滑块 18 的滑动,用此突起 20a 控制从第 2 容纳箱 2a 上部降下的芯片器件 1 的方向性,对可靠进入取出滑块 18 槽内的器件姿态进行矫正,从而能防止上述堵塞。

以下,参照附图对本发明第 5 实施例进行说明。

由于在本实施例中,和上述实施例 1 的不同之处仅是用取出滑块单元代替取出滑块,现用图 18,19,20 仅对此不同的部分进行说明。

图 18 为该实施例取出滑块单元 22 的立体图。图 18—20 中,23 为本体部,24 为基部,25 为压缩弹簧。

当用上述实施例 1 中已说明过的动作使取出滑块单元 22 从上方方向下方滑动,使本体部 23 到达其移动间隔最下点为止,因基部 24 和第 1 传送部 5 相碰而使运动停止。本体部 23 一面对压缩弹簧 25 进行压缩一面下降,使用本体部 23 和基部 24 构成的间隙 26 在上方开放,使未落入槽内的芯片器件 1 飞出,且从取出滑块单元 22 被排出。且成为当使取出滑块单元 22 停止从下方向上方移动时,使芯片器件 1 落下,且落入在取出用滑块单元 22 内形成的槽内。

因此,本实施例通过构成取出滑块单元 22 能容易把在取出滑块单元 22 内堵塞的芯片器件 1 排出,增加供给量。

以下,参照附图对本发明第 6 实施例进行说明。

由于在本实施例中,仅是设置在第 1 传送部连通孔上端部上撩起部与上述实施例 1 对应不同,现用图 21~24 仅对此不相同部分进行说明。

图 21 中,27 为该实施例第 1 传送部的撩起部,27a 为上撩起部。图 22 中,28 为取出用滑块。

图 10 中当用在上述实施例已说明的动作使取出滑块 18 滑动,然而极少使芯片器件 1 依次落入取出滑块 18 的槽内,因而存在因撩起部 6 而使芯片器件 1 堵塞的情况。然而,在根据本实施例的芯片器件供给装置中,如图 24 所示,通过将落入取出滑块 28 槽内的芯片器件 1 使一面维持沿上撩起部一面向撩起部 27 上传送导入连通孔 5a 内,成为用撩起部 27 使芯片器件 1 不堵塞。这样,能通过设置上撩起部 27a,使不发生堵塞,增加供给量。

以下,用附图对本发明第 7 实施例进行说明。

由于在本实施例中仅是取出滑块驱动杆与上述实施例 1 对应不同,现仅用图 25 对此不同部分进行说明。

图 25 中,3 为取出滑块,4 为驱动杆,29a,29b 为中间杆,30a 为安装在中间杆 29a、29b 间的拉伸弹簧,31 为决定中间杆 29b 最下点

位置的限制器,32为销子,30b为安装在中间杆29b和销子32间的拉伸弹簧,33为安装在中间杆29b上的销子,将限制器31和销子32固定在导板14(未图示)上。

以上,对上述构成的本实施例芯片器件供给装置的动作进行说明。

为使取出滑块3滑动,当电子器件安装装置将驱动杆4向下方(图中箭头F1方向)驱动,通过和驱动杆相连的中间杆29a和拉伸弹簧30a驱动中间杆29b,从而使与中间杆29b接合的取出滑块3下降(图中箭头F2方向)。用限制器31预先设定中间杆29b的最下点位置,成为此时即使施加使中间杆29b下降超过此位置的力,通过使位伸弹簧30a伸长而不向中间杆29b传递力。因此,当使驱动杆4返回至上方的原来位置时,用拉伸弹簧30b的回复力使中间杆29a下降,进而通过用销子33按压中间杆29b,使取出用滑块3反回至原来位置。

因此,本实施例通过用中间杆29a,29b使取出滑块3滑动,能用拉伸弹簧30a,30b来吸收对取出滑块3施加过大的力,不使芯片器件1破损进行驱动。

以下,用附图对本发明第8实施例进行说明。

由于本实施例中仅是设置在第2传送部终端的芯片器件取出部和上述实施例1对应不同,现用图26仅对此不同部分进行说明。

在图26中,8为盖子,34为门,35为设置在门34上的凸轮面,36为限制器,37为安装在限制器36上的滚子,38为安装在上述盖子8和限制器36上的拉伸弹簧。

当使门34沿箭头K1方向运动,通过用设置在门34上的凸轮面35按压安装在限制器36上的滚子37,沿箭头K2方向打开限制器36,用电子器件安装装置的其孔喷嘴(未图示)将芯片器件1吸出。进而,当使门34沿箭头L1方向运动,用安装在盖子8和限制器

36 上的拉伸弹簧 38 的恢复力使限制器 36 沿箭头 L2 方向运动而回到原来位置。

因此,按这样方式构成器件取出部,能通过改变凸轮而适应各种各样的芯片器件,且能实现高速化。

以下,用附图对本发明第 9 实施例进行说明。

图 27 为将为防止振动,其上部设置连接片的本实施例芯片器件供给装置载置在电子器件安装装置上场合的主视图,图 28 为与图 27 对应的俯视图。

图 27、28 中,39 为芯片器件供给装置,40 为设置在芯片器件供给装置上部上的连接片,45 为第 1 容纳箱,41 为电子器件安装装置的器件供给台,42 为固定在器件供给台 41 上的板,其上固定着条形件 43。此外,在条形件 43 上设置多个可让设置在芯片器件供给装置 39 上的连接片 40 嵌合的凹部 44。

以下对这样构成的本实施例芯片器件供给装置的动作进行说明。在器件供给台 41 上载放多个(通常为 150 个左右)芯片器件供给装置 39,可用 NC 控制使器件供给台 41 沿箭头 J 方向移动,形成对必需使用的芯片器件供给装置 39 进行选择状态,但是,存在因器件供给台 41 移动时的加减速而使芯片器件供给装置 39 产生摇动,从而使第 1 容纳箱 45 中的芯片器件跳动、变色的问题,然而,在本实施例中,由于构成通过使设置在芯片器件供给装置 39 上部上的连接片 40 和通过板 42 安装在器件供给台 41 上的条形件 43 上凹部 44 相嵌合、使振动受到抑制的构造,能实现确保在散乱状态收入第 1 容纳箱 45 内芯片器件的品质、可靠性高的芯片器件供给装置。

此外,如图 29 所示,通过设置将第 1 容纳箱 45 保持在将载置在器件供给台 41 上的芯片器件供给装置 39 上的保持器 46,能进一步提高上述效果。

根据如上所述的本发明,即使对于芯片器件剖面形状为长方形

的芯片器件,用具备矩形剖面形状连通孔的第1传送部,不仅能可靠、更高速对齐供给芯片器件,即使对于剖面形状为圆形、正方形芯片器件,能更有效进行供给,其效果显著。

此外,在上述实施例中,构成把第1、第2容纳部和第1、第2传送部作为一组组装入该实施例装置中,然而,不用说本发明并不受此限制,即使把作为一组的上述第1、第2容纳部和第1、第2传送部作成两组,将其组装入同一台装置中也可以。

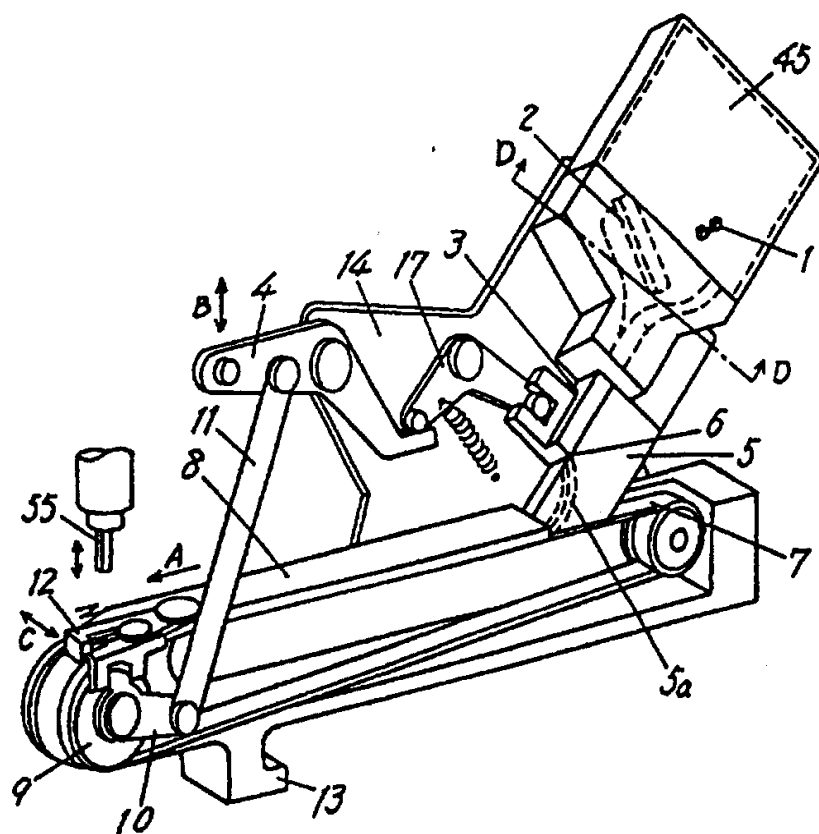


图 1

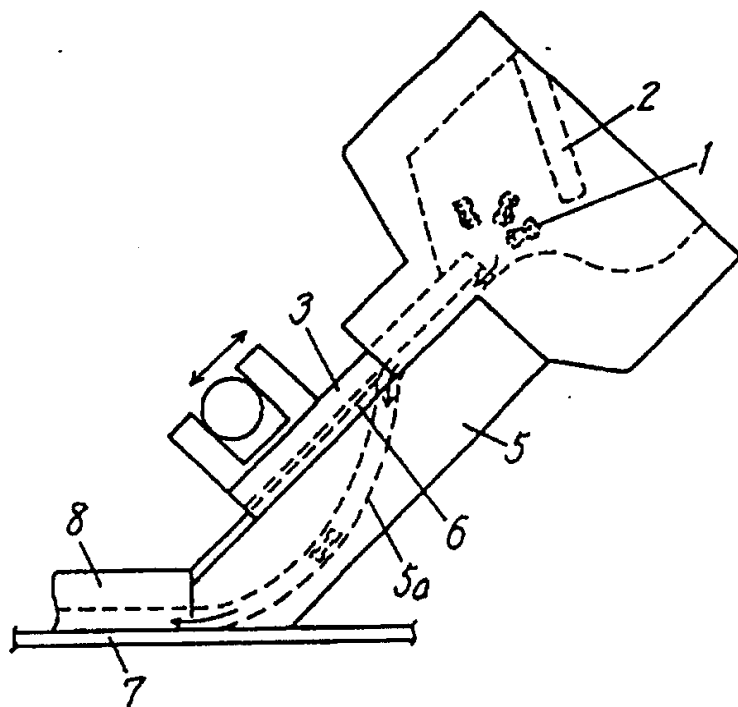


图 2

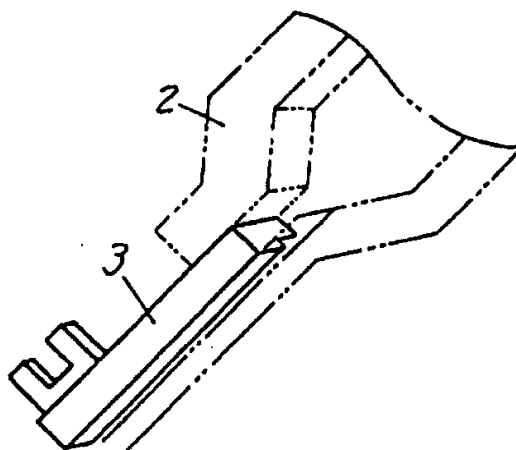


图 3

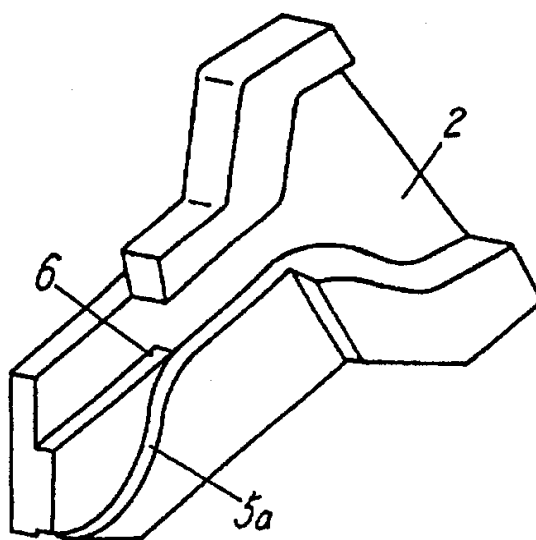


图 4

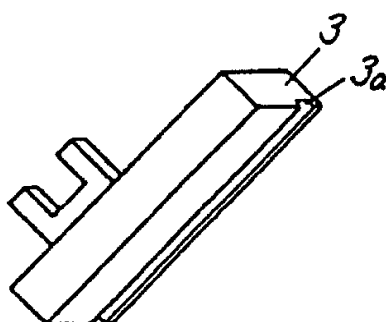


图 5

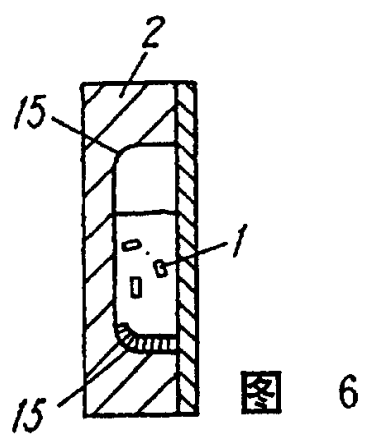


图 6

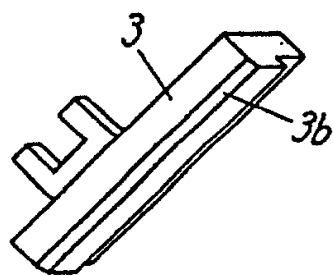


图 7

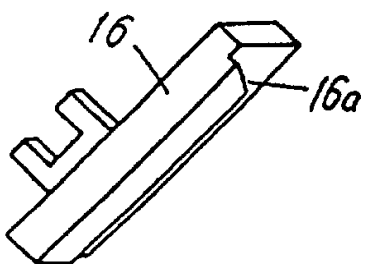


图 8

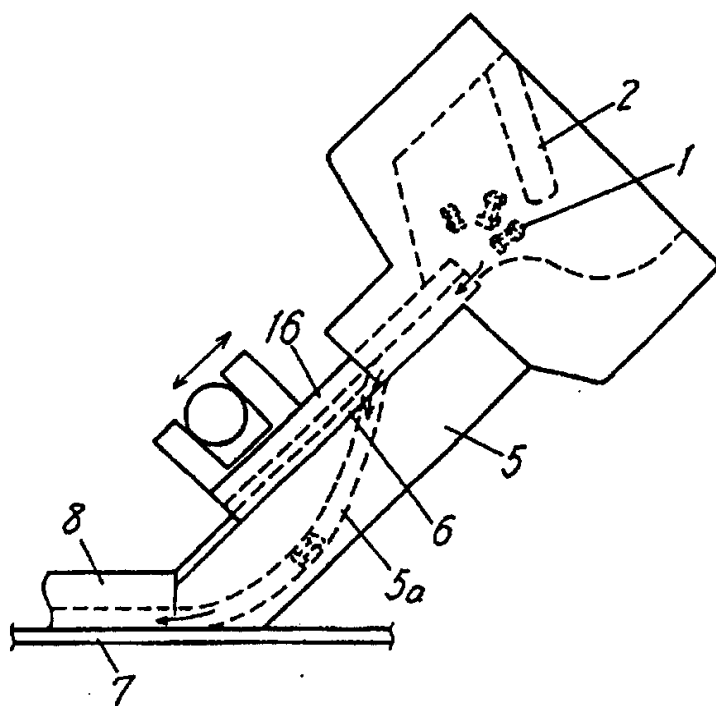


图 9

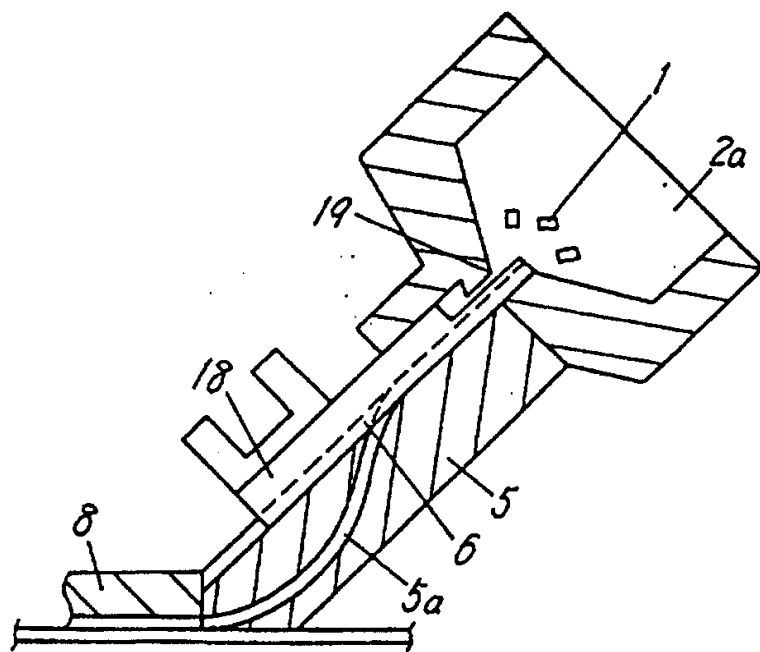


图 10

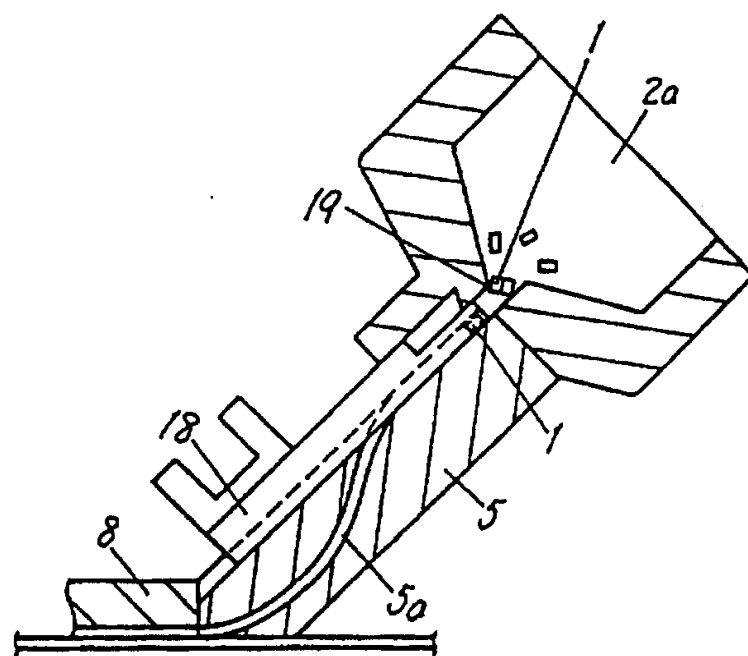


图 11

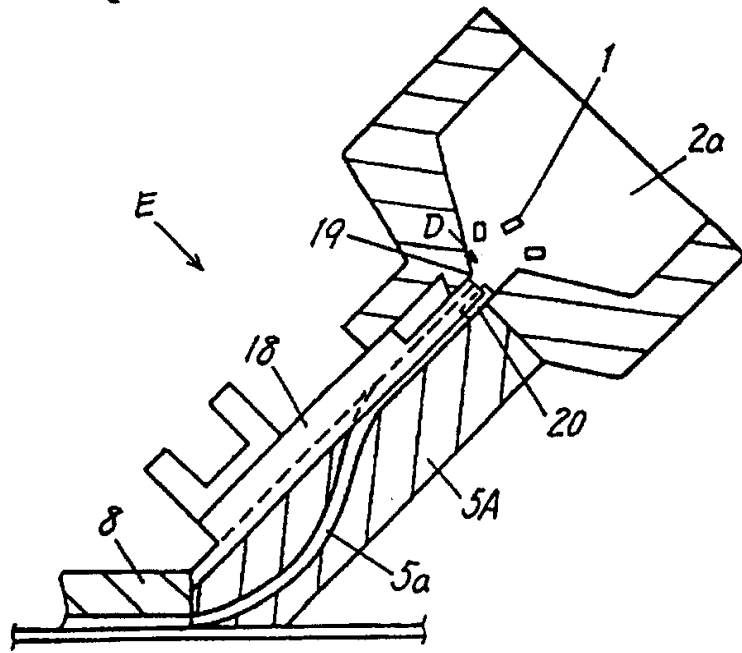


图 14

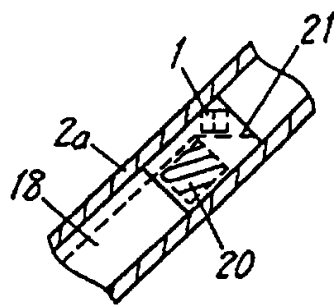


图 15

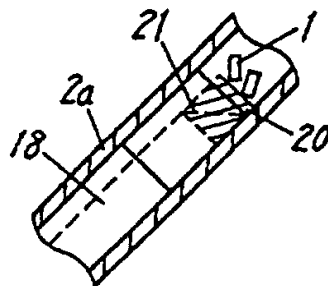


图 16

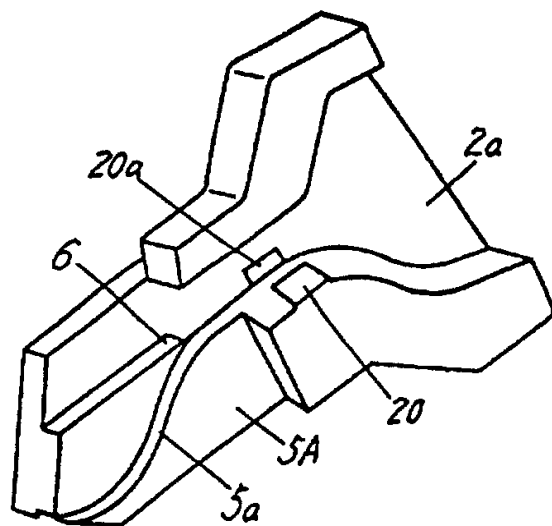


图 17

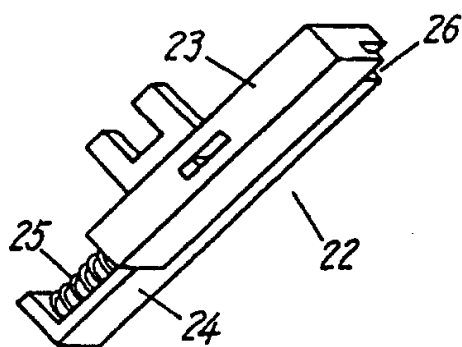


图 18

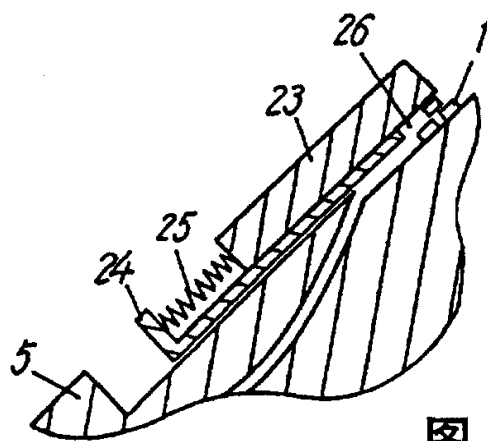


图 19

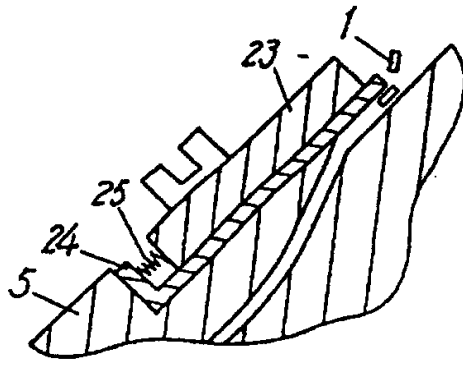


图 20

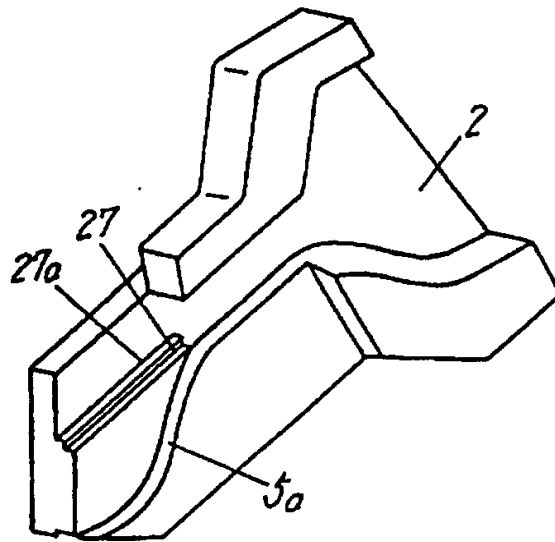


图 21

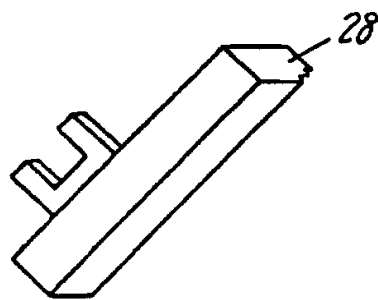


图 22

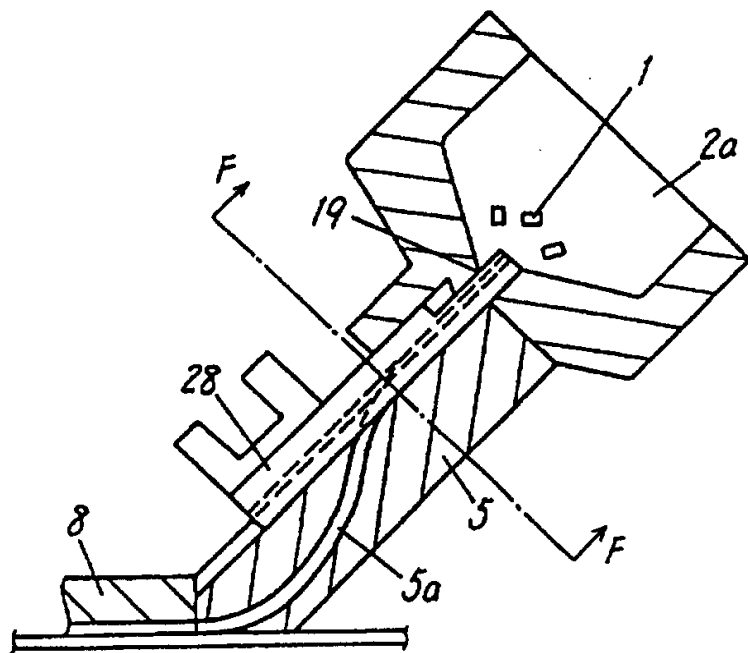


图 23

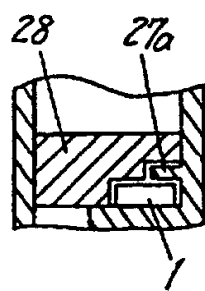


图 24

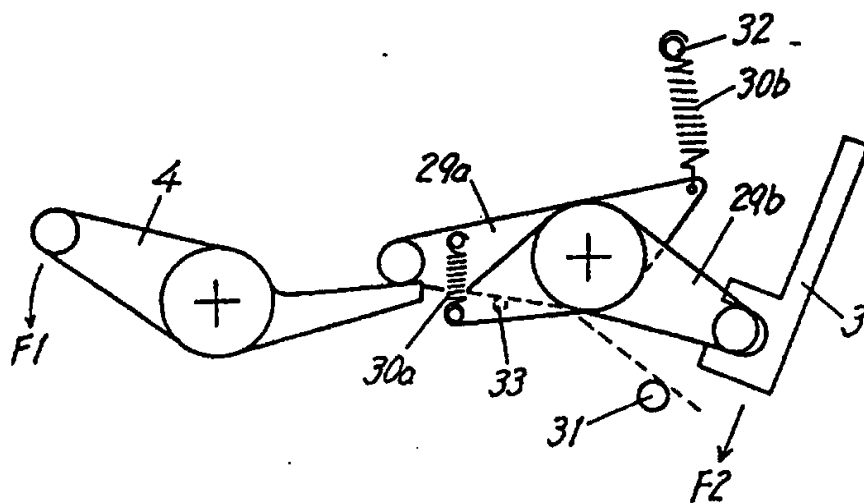


图 25

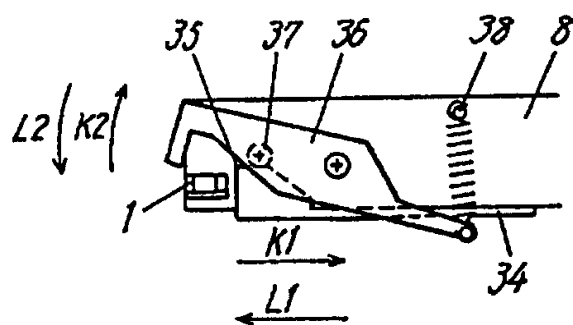


图 26

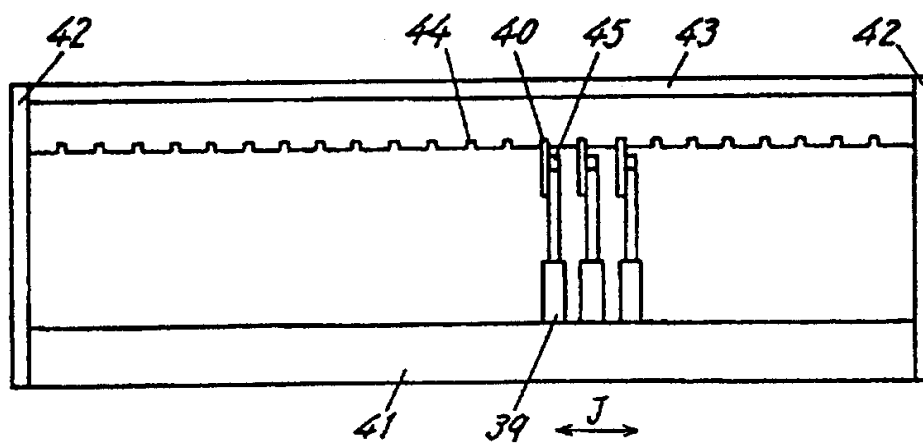


图 27

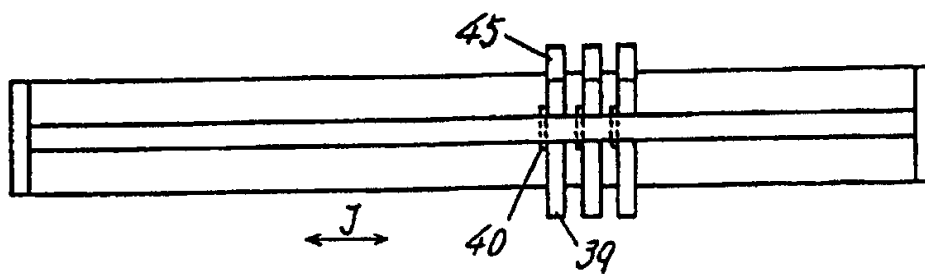


图 28

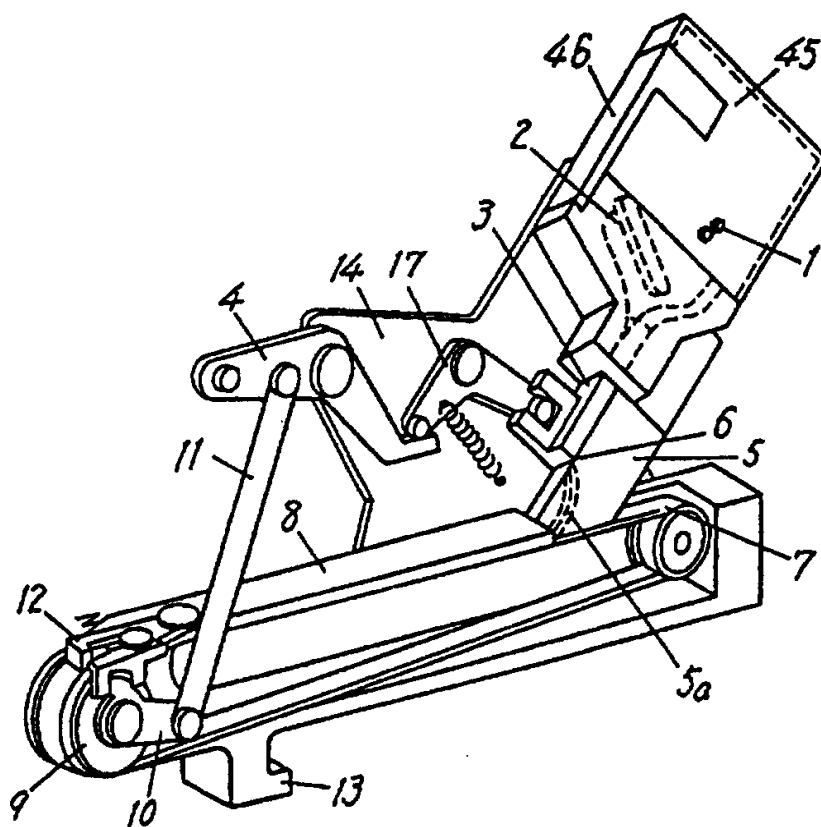


图 29

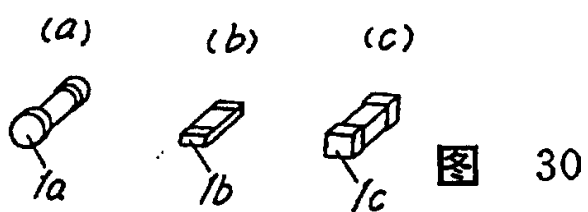


图 30

