



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101790302 B

(45) 授权公告日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201010105281. 9

JP 2008091709 A, 2008. 04. 17,

(22) 申请日 2010. 01. 26

JP 2008226938 A, 2008. 09. 25,

(30) 优先权数据

审查员 胡文娟

2009-014877 2009. 01. 27 JP

(73) 专利权人 株式会社日立高新技术仪器

地址 日本埼玉县

(72) 发明人 池田裕 臼井克尚 大山和义

柳田勉 高平功

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

公司 11243

代理人 张敬强

(51) Int. Cl.

H05K 13/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1802087 A, 2006. 07. 12,

CN 101262758 A, 2008. 09. 10,

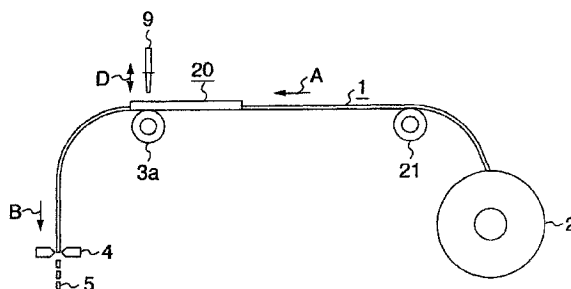
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

零件供给装置

(57) 摘要

本发明提供可提高生产率的零件供给装置。为了达到上述目的,提供一种零件供给装置,具备:将零件容纳带在卷绕在容纳带卷盘上的状态下依次输送并间歇进给直到零件取出位置的带进给装置;以及使位于零件容纳部的电子零件露出并使电子零件可取出的电子零件露出装置,其中上述零件容纳带包括容纳电子零件的零件容纳部以规定间隔并排形成的运载带、和设置成覆盖零件容纳部以防止零件从零件容纳部飞出的盖带,其特征在于,带进给装置包括第一进给装置和第二进给装置,在第一进给装置和第二进给装置之间设置电子零件露出装置。



1. 一种零件供给装置,具备:将零件容纳带在卷绕在容纳带卷盘上的状态下依次输送并间歇进给到零件取出位置的带进给装置;以及使位于零件容纳部的电子零件露出并使电子零件可取出的电子零件露出装置,上述零件容纳带包括容纳电子零件的零件容纳部以规定间隔并排形成的运载带和设置成覆盖上述零件容纳部以防止零件从零件容纳部飞出的盖带,其特征在于,

具有输送零件容纳带的第一进给装置和第二进给装置,并设置电子零件露出装置以使第一进给装置和第二进给装置之间的电子零件露出;

上述电子零件露出装置具有用于将盖带切断并进行分割的盖带切断装置,上述盖带切断装置具有切断刃,切断刃布置成相对于运载带倾斜;

上述电子零件露出装置还具备:对已切断分割后的盖带进行开口以便可将电子零件从运载带取出的盖带开口装置;将盖带向盖带切断装置导入的扁尾部;对盖带进行约束以免导入到扁尾部的盖带向相对于盖带上面垂直的上方移动的盖带压紧装置;以及用于取出由盖带开口装置露出的电子零件的零件取出孔。

2. 根据权利要求1所述的零件供给装置,其特征在于,

上述盖带切断装置具有切断端边缘,切断端边缘在从运载带远离方向上成为末端并和与运载面面对的盖带的表面接触。

3. 根据权利要求1所述的零件供给装置,其特征在于,

上述盖带开口装置具备对由盖带切断装置切断并分割后的盖带进行引导的盖带引导装置。

4. 根据权利要求1所述的零件供给装置,其特征在于,

以从第一进给装置和第二进给装置之间的零件容纳部取出电子零件的方式定位上述零件取出孔。

5. 一种零件供给装置,其特征在于,具有:

收入零件容纳带的收入口,其中,该零件容纳带具有:具有容纳电子零件的零件容纳部的运载带、和设置成覆盖上述零件容纳部的盖带;

将上述零件容纳带从上述收入口输送到零件取出位置的带进给装置;以及

将位于上述零件容纳部的电子零件露出的电子零件露出装置,

上述带进给装置具有驱动并输送上述零件容纳带的第一进给装置和第二进给装置,以利用零件取出装置从第一进给装置和第二进给装置之间的零件容纳部取出电子零件的方式配置零件取出位置,

上述电子零件露出装置具有用于将盖带切断并进行分割的盖带切断装置,上述盖带切断装置具有切断刃,切断刃布置成相对于运载带倾斜,

上述电子零件露出装置还具备:对已切断分割后的盖带进行开口以便可将电子零件从运载带取出的盖带开口装置;将盖带向盖带切断装置导入的扁尾部;对盖带进行约束以免导入到扁尾部的盖带向相对于盖带上面垂直的上方移动的盖带压紧装置;以及用于取出由盖带开口装置露出的电子零件的零件取出孔。

6. 根据权利要求5所述的零件供给装置,其特征在于,

除上述第一进给装置和上述第二进给装置之外,还具有一个以上的第三进给装置。

7. 根据权利要求5所述的零件供给装置,其特征在于,

上述收入口从保持上述零件容纳带的带卷盘收入上述零件容纳带。

8. 根据权利要求 5 所述的零件供给装置,其特征在于,
上述零件取出装置具有吸附零件并取出的吸附装置。

9. 根据权利要求 5 所述的零件供给装置,其特征在于,

上述电子零件露出装置具有切断上述盖带的盖带切断装置和使上述电子零件露出的盖带开口装置。

零件供给装置

技术领域

[0001] 本发明涉及零件供给装置。例如涉及具备：容纳电子零件的零件容纳部以规定间隔并排形成的运载带；将由为了防止零件从零件容纳部飞出而设置成覆盖形成于运载带的零件容纳部的盖带构成的零件容纳带在卷绕在容纳带卷盘的状态下依次输送并间歇进给到零件取出位置的带进给装置；以及使位于零件容纳部的电子零件露出并使电子零件处于可取出状态的电子零件露出装置。

背景技术

[0002] 使用图1～图3,表示本发明的比较例的零件供给装置。图1是表示本发明的比较例的零件供给装置的概要图,图2是说明本发明的比较例的电子零件露出装置的剖视图,图3是表示本发明的比较例的零件容纳带结构的说明图。

[0003] 如图1所示,卷绕在容纳带2上的零件容纳带1由未图示的引导件支撑,并且由进给装置3向箭头A和箭头B方向输送。设于容纳带卷盘2和进给装置3之间的电子零件露出装置7从将电子零件保持在零件容纳部上的运载带剥离盖带6,从而露出电子零件。露出来的电子零件如箭头D那样上下移动,从而被保持在零件吸附安装装置9的前端部上。零件吸附安装装置9的将电子零件保持于前端部的装置还可以是真空压或者卡盘机构等。零件吸附安装装置9是设于将由零件供给装置供给来的电子零件安装在衬底上的电子零件安装装置的零件取出装置。剥离后的盖带6由盖带进给装置8向箭头C方向输送并容纳在未图示的容纳库房等。盖带进给装置8例如还可以形成为容纳带卷盘那样的卷轴状,且卷轴由驱动源旋转并卷绕盖带。剥离盖带6后的运载带如箭头B那样,向切断部4输送,由切断部的动作来裁断(例如参照专利文献1)。在图1的零件供给装置中,零件容纳带1的输送通过由进给装置3得到的输送力、和容纳带卷盘2和电子零件露出装置7和盖带输送装置8、切断部4等的输送阻力的平衡来进行。因此,通过将输送力或者输送阻力设定为规定的范围内,从而保持零件容纳带1的输送精度。

[0004] 使用图2,说明电子零件露出装置。图2表示电子零件露出装置7的剖视图。零件容纳带1用运载带10和盖带6构成。另外,电子零件露出装置7包括:使盖带6从运载带10剥离的盖带剥离部12;和用于取出电子零件的零件取出孔11。盖带6沿着盖带剥离部12的形状卷绕,并在运载带10进行移动时不得不动以便从运转带10剥离。

[0005] 使用图3,说明零件容纳带。零件容纳带1包括运载带10和盖带6。运载带10包括容纳电子零件(未图示)的零件容纳部13、和将使零件容纳带1移动的输送力作用于运载带10的进给孔。盖带6在与零件容纳部13的输送方向正交的方向的两侧与运载带10粘合,装入零件容纳部13中的电子零件10不会从运载带10飞出。

[0006] 在图1所示的本发明的比较例的零件供给装置中,在容纳带卷盘2的空间容纳带1变没时,必须进行零件容纳带1的补充。为了进行补充,将成空的容纳带卷盘取出,与新的容纳带卷盘交换的同时还必须取出从运载带10剥离的盖带6。该除去盖带6的作业存在需要相当的劳力和时间的问题。另外,由于需要用于发生剥离盖带6的剥离力的盖带进给装

置 8, 所以存在零件供给装置大型化以及复杂化的问题。

[0007] 作为解决这些问题的方式, 专利文献 1 提供了如下方式, 在容纳带卷盘 2 和进给机构 3 之间设置使安装在零件容纳带 1 的表面的盖带 6 从中央部向两侧的方向局部剥离的剥离机构, 从而能够不需要由盖带进给机构 8 进行的盖带 6 的回收。专利文献 2 设有将盖带 6 的中央部切断并进行分割的机构, 并设有反复翻开的机构, 从而不必将盖带 6 从运载带 10 剥离, 也可使电子零件露出。

[0008] 专利文献 1: 日本特开平 4-22196 号公报。

[0009] 专利文献 2: 美国专利第 6402452 号公报。

[0010] 但是, 专利文献 1 由于在供给卷轴和间距进给机构之间设有盖带剥离机构, 所以在输送零件容纳带之后, 当卷绕在容纳带卷盘上的零件容纳带的卷径发生变化, 则从容纳带卷盘接受的输送阻力发生变化, 担心输送零件容纳带的输送精度劣化。再有, 零件容纳带构成为仅用间歇进给机构输送, 所以需要手动供给零件容纳带, 并使电子零件露出。再有, 作为切断盖带的机构, 设有刀具, 刀具的刃构成为朝下, 通过将刀具的刃按压在盖带上面从而会切断盖带。在用将刀具的刃按压在盖带上的方法要切断盖带的场合, 担心由刀具的刃使由盖带覆盖的电子零件受到损伤, 和盖带向推压刀具的刃的方向退让而无法切断盖带。

[0011] 在专利文献 1 和专利文献 2 记载的例子中, 作为使盖带从运载带上局部剥离的机构, 将剥离机构的前端部做成尖锐的边缘部, 并切断盖带的中央部分, 将盖带从向两侧反复翻开。作为将其前端部做成尖锐的边缘部的剥离机构, 由于从盖带的下面进行切断, 所以对盖带作用向上方提升的力, 因而在该提升该盖带的力大于盖带和运载带的粘合力的场合, 担心使盖带从运载带完全剥离。

[0012] 发明内容

[0013] 于是, 本发明的目的在于提供通过提高零件容纳带的输送精度, 从而使电子零件高精度地移动直至吸附位置, 能够准确进行电子零件的吸附, 可提高生产率的零件供给装置。

[0014] 本发明的一个方式是一种零件供给装置, 具备: 将零件容纳带在卷绕在容纳带卷盘上的状态下依次输送并间歇进给到零件取出位置的带进给装置; 以及使位于零件容纳部的电子零件露出并使电子零件可取出的电子零件露出装置, 其中上述零件容纳带包括容纳电子零件的零件容纳部以规定间隔并排形成的运载带、和设置成覆盖零件容纳部以防止零件从零件容纳部飞出的盖带, 其特征在于, 带进给装置包括第一进给装置和第二进给装置, 在第一进给装置和第二进给装置之间设置电子零件露出装置。

[0015] 本发明的其它方式的特征在于, 电子零件露出装置具备: 将盖带切断并进行分割的盖带切断装置; 对已切断分割后的盖带进行开口以便可将电子零件从运载带取出的盖带开口装置; 将盖带向盖带切断装置导入的扁尾部; 对盖带进行约束以免导入到扁尾部的盖带相对于盖带上面垂直上方移动的盖带压紧装置; 以及用于取出由盖带开口装置露出的电子零件的零件取出孔。

[0016] 本发明的其它方式的特征在于, 盖带切断装置构成为从盖带的下面给与切断力。

[0017] 本发明的再一方式的特征在于, 盖带开口装置具有对由盖带切断装置切断并分割后的盖带进行引导的盖带引导装置。

[0018] 对本发明的效果进行说明。

[0019] 根据本发明的一个方式,设有输送零件容纳带的第一进给装置和第二进给装置,在第一进给装置和第二进给装置之间设有电子零件剥离装置,从而能够使零件容纳带的输送稳定,因而可提供提高零件容纳带的输送精度且使电子零件高精度地移动直至零件取出位置并能够准确进行电子零件的取出还可以提高生产率的零件供给装置。

[0020] 再有,根据本发明的其它方式,由于不需要对零件容纳带作用的输送阻力即盖带处理机构,所以可以提高零件容纳带的输送精度的同时使装置结构简单化。再有,根据本发明的再一方式,由于能够使盖带不必从运载带完全剥离便能够使电子零件露出,所以一并回收盖带和运载带,因而可以提高操作性。

[0021] 本发明的上述特征以及没有在上面叙述的特征通过以下的记载进一步进行说明。

附图说明

[0022] 图 1 是说明本发明的比较例的电子零件供给装置的概要说明图。

[0023] 图 2 是说明本发明的比较例的电子零件露出装置的概要说明图。

[0024] 图 3 是说明本发明的比较例的运载带的结构的立体图。

[0025] 图 4 是说明本发明的实施例的电子零件供给装置的概要说明图。

[0026] 图 5 是说明本发明的实施例的电子零件露出装置的立体图。

[0027] 图 6 是说明本发明的实施例的电子零件露出装置的剖视图。

[0028] 图 7 是说明本发明的实施例的电子零件露出装置的剖视图。

[0029] 图 8 是说明本发明的实施例的电子零件露出装置的剖视图。图中：

[0030] 1- 零件容纳带,2- 容纳带卷盘,3- 进给装置,3a- 第一进给装置,

[0031] 4- 刀具部,5- 切断后的带,6- 盖带,7、20- 电子零件露出装置,

[0032] 8- 带盖进给装置,9- 零件吸附安装装置,10- 运载带,11- 零件取出孔,

[0033] 12- 盖带剥离部,13- 零件容纳部,14- 进给孔,21- 第二进给装置,

[0034] 30- 盖带压紧装置,31- 扁尾部,32- 盖带切断装置,33- 盖带开口装置,

[0035] 34- 电子零件取出孔。

具体实施方式

[0036] 下面对使用本发明的零件供给装置进行说明。

[0037] 使用图 4,对本发明实施例 1 的零件供给装置的概要结构进行说明。如图 4 所示,卷绕在容纳带卷盘 2 上的零件容纳带 1 通过收入设于未图示的零件供给装置的框体上的零件容纳带的收入口,而收入到零件供给装置,并由未图示的引导件支撑的同时由第二进给装置 21 向箭头 A 方向输送。容纳带卷盘 2 可以可更换地保持并固定在收入口上,也可以保持在从零件供给装置分离的位置上。第二进给装置 21 例如还可以具有与设于零件容纳带 1 的孔向吻合的突起部的齿轮状,还可以具有夹入零件容纳带的上面和下面的一对滚子而成。设于第一进给装置 3a 和第二进给装置 21 之间的电子零件露出装置 20 通过从将电子零件保持在零件容纳部上的运载带局部剥离盖带 6,从而使电子零件露出。第一进给装置 3a 与第二进给装置同样,例如可以是具有与设于零件容纳带 1 上的孔向吻合的突起部的齿轮状,也可以是具有夹持零件容纳带的上面和下面的一对滚子而成。露出来的电子零件通

过零件吸附安装装置 9 向箭头 D 那样上下移动,从而被保持在零件吸附安装装置 9 的前端部上。零件吸附安装装置 9 的将电子零件保持在前端部的装置可以是真空压或者卡盘机构等。被具备剥离后的盖带 6 由第一进给装置 3a 和第二进给装置 21 向箭头 B 大方向与运载带一起向刀具部 4 输送,由刀具部的动作进行裁断。在图 4 的零件供给装置中,零件容纳带 1 由第二进给装置 21 送入电子零件露出装置 20 中。为了不依存于零件容纳带 1 的刚性等带状态并可靠地插入到电子零露出装置 20 中,还可以使第一进给装置 3a 和第二进给装置 21 的距离接近,其结果,在容纳带卷盘 2 和第二进给装置 21 的距离变长的场合,虽然未图示,但还可以另设一个以上的第三进给装置。由此,即便在零件供给装置和零件供给系统大型化的场合,也可以进行精度良好的零件容纳带的输送。

[0038] 图 5 表示电子零件露出装置 20 的结构的立体图。在零件容纳带 1 (未明示盖带) 的上面侧配置电子零件露出装置 20。电子零件露出装置 20 包括:将插入到盖带 6 的和运载带 10 之间并将盖带 6 向盖带切断装置引导的扁尾部 31;压紧由扁尾部 1 向盖带切断装置引导的盖带 6 的两端部的盖带压紧装置 30;将由盖带切断装置切断分割后的盖带 6 向两侧扩展,并使电子零件露出的盖带开口装置 33;以及用于将由盖带开口装置 33 露出的电子零件从运载带 10 的零件容纳部取出的零件取出孔。

[0039] 图 6 表示说明电子零件露出装置 20 的图 5 中的 AA-AA 剖面,对盖带切断装置 32 进行说明。盖带切断装置 32 与将盖带 6 向盖带切断装置 32 引导的扁尾部 31 连续地设置。另外,为了切断由扁尾部 31 引导的盖带 6 并进行分割,盖带切断装置 32 的刃部分朝上地设定,以便刃朝向盖带 6 的下面侧。另外,盖带切断装置 32 的刃做成倾斜结构,以便降低输送零件容纳带 1 的阻力。另外,盖带切断装置 32 的刃的部分在扁尾部 31 的下面不突出,做成电子零件位于扁尾部 31 的下面且不与刃接触的结构。另外,为了持续盖带切断装置 32 的刃的锋利,还可以利用未图示的加热装置对刃的部分进行加热。

[0040] 图 7 表示说明电子零件露出装置 20 的图 5 中的 BB-BB 剖面,对盖带压紧装置 30 进行说明。由于将刃做成倾斜的结构,所以产生将盖带 6 向上方提升的力,但为了不使盖带 6 浮起而从运载带 10 完全剥离,设置盖带压紧装置 30。盖带压紧装置 30 的下面位于与扁尾部 31 的上面相同或者下方的位置,抑制盖带 6 向上方移动。

[0041] 图 8 表示说明电子零件露出装置 20 的图 5 中的 CC-CC 剖面,对盖带开口装置 33 进行说明。如图 5 所示,盖带开口装置 33 的前端侧为了容易插入到已切断的盖带 6 的切断部分而使宽度变窄或者做成尖锐的边缘,以便盖带 6 容易进入。另外,为了降低推压扩展已分割的盖带 6 的阻力,做成将盖带 6 逐渐扩展的形状。图 8 表示将盖带 6 扩展并使电子零件露出状态的盖带 6 和盖带开口装置 33 的关系。如图 8 所示,盖带开口装置 33 对盖带 6 的分割后的端部进行引导并使盖带 6 进行变形,且限定形状以免端部向上方或者左右方向前进。

[0042] 如上述说明的那样,通过由输送零件容纳带 1 的第一进给装置和第二进给装置构成还在第一进给装置和第二进给装置之间设置电子零件露出装置,从而可以使零件容纳带 1 的输送稳定,并提高输送精度。

[0043] 另外,电子零件露出装置具备:切断盖带并进行分割的盖带切断装置;对已切断分割后的盖带进行开口以便可将电子零件从运载带取出的盖带开口装置;将盖带向盖带切断装置导入的扁尾部;对盖带进行约束以免导入到扁尾部的盖带相对于盖带上面垂直上

方移动的盖带压紧装置 ;以及用于取出由盖带 开口装置露出的电子零件的零件取出孔,从而由于不需要盖带进给装置 8,因而可以消除因盖带进给装置 8 引起的零件容纳带 1 的输送阻力,能够提高输送精度。再有,由于不需要盖带进给装置 8,因而还可以使零件供给装置的结构简单。

[0044] 另外,盖带切断装置构成为从盖带的下面给与切断力,所以不会伤到电子零件,还可以使电子零件露出。

[0045] 另外,盖带开口装置具备对由盖带切断装置切断并分割的盖带进行引导的盖带引导装置,做成使盖带的端部不向上方或者左右方向突出点结构,所以可避开零件吸附安装装置 9 或邻接的零件供给装置与盖带 6 的端部的干涉。

[0046] 另外,如上述以外还具有以下特征。即、至少上述零件取出孔位于上述第一进给装置和上述第二进给装置之间。

[0047] 另外,具有收入零件容纳带的收入口 ;将上述零件容纳带从上述收入口输送直至零件取出位置的输送装置 ;使位于上述零件容纳部的电子零件露出的电子零件露出装置 ;以及取出上述电子零件的零件取出装置,其中,上述零件容纳带具有 :具有容纳电子零件的零件容纳部的运载带 ;以及设置成覆盖上述零件容纳部的盖带,上述输送装置具有配置成上述零件取出装置位于其间的第一输送装置和第二输送装置。

[0048] 另外,不仅上述第一输送装置和上述第二输送装置,而且具有一个以上的第三输送装置。

[0049] 另外,上述收入口从保持上述零件容纳带的带卷盘收入上述零件容纳带。

[0050] 另外,上述零件取出装置具有吸附并取出零件的吸附装置。

[0051] 另外,上述电子零件露出装置具有切断上述盖带的盖带切断装置、和使上述电子零件露出的盖带开口装置。

[0052] 本发明的实施方式不限于上述实施例,当然可以在其技术思想的范围内进行各种改变。

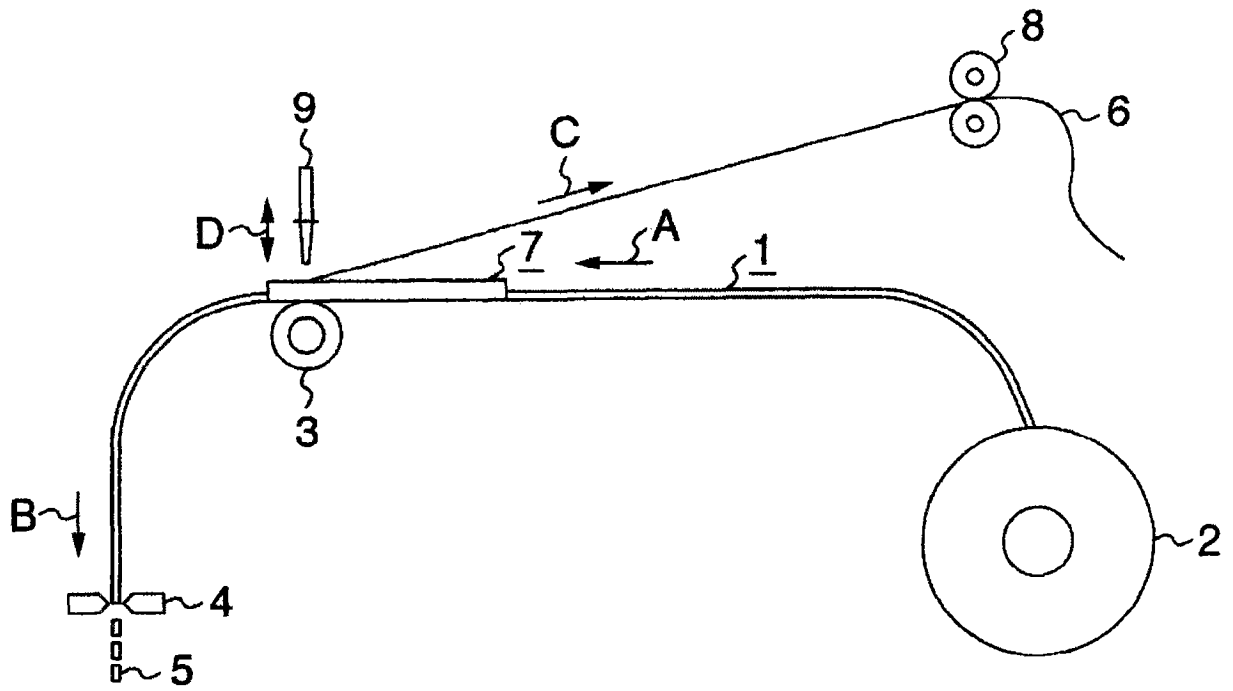


图 1

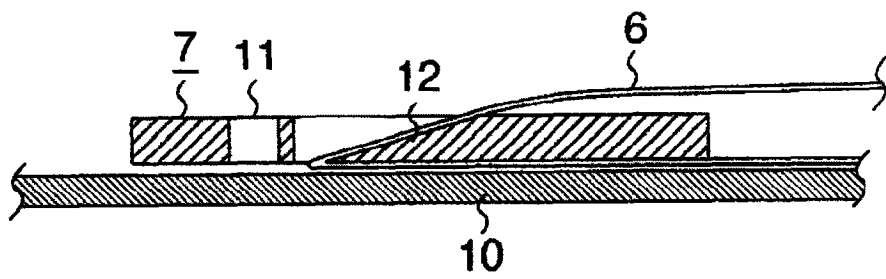


图 2

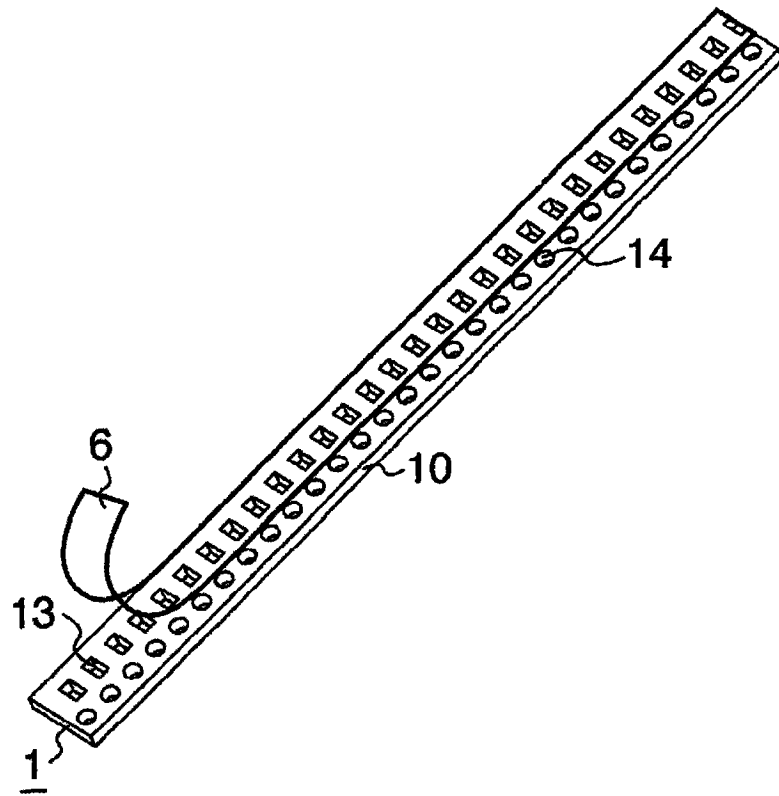


图 3

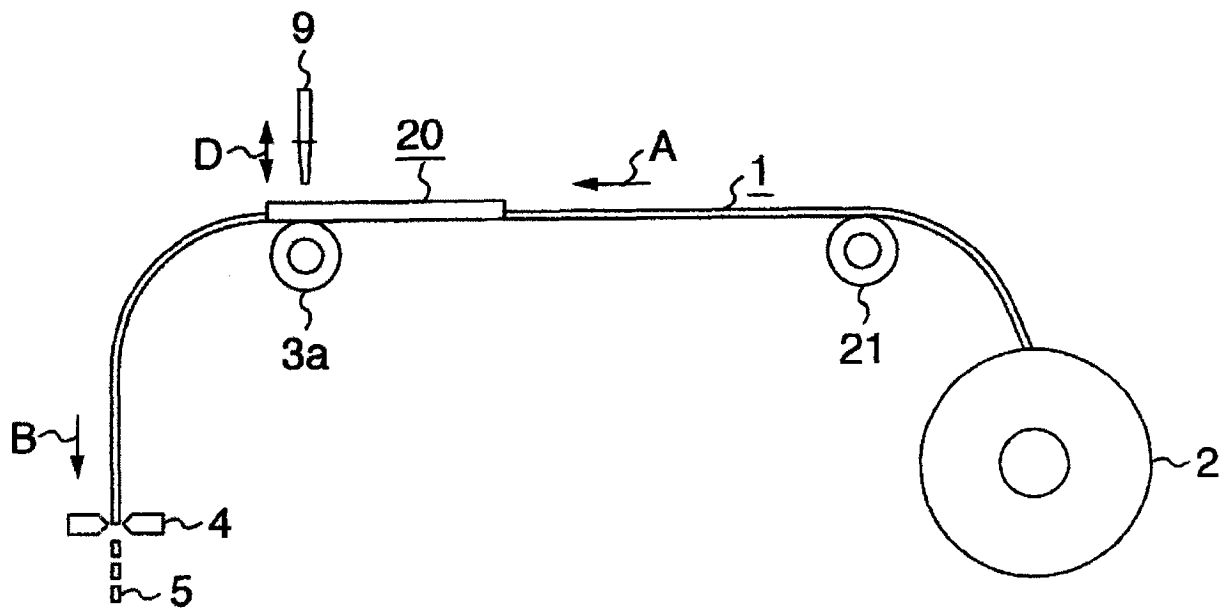


图 4

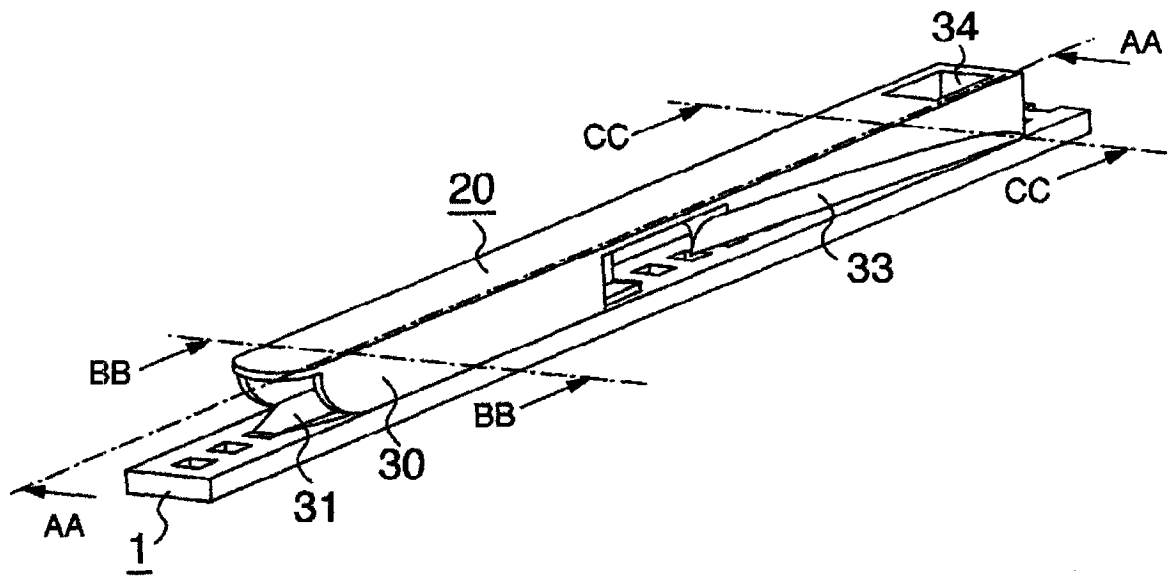


图 5

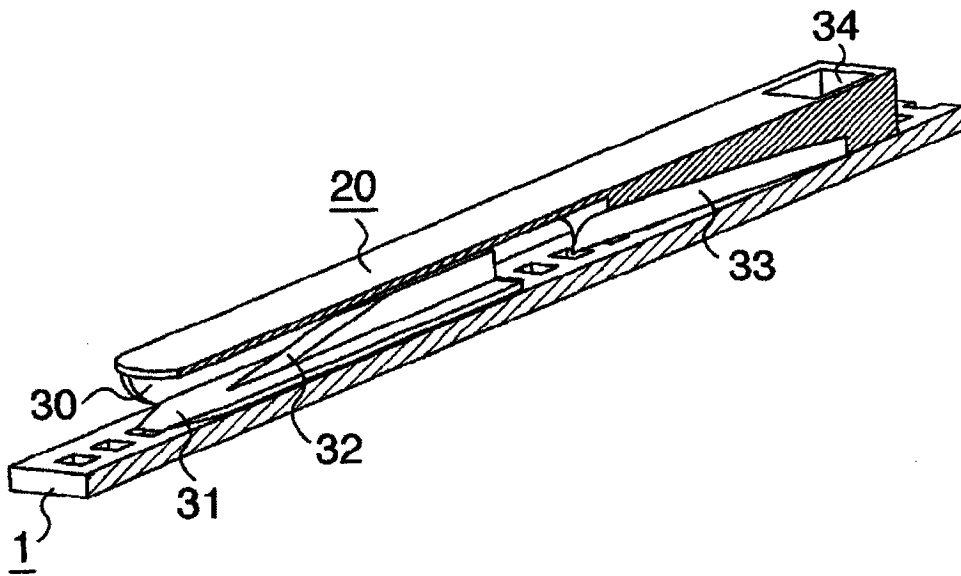


图 6

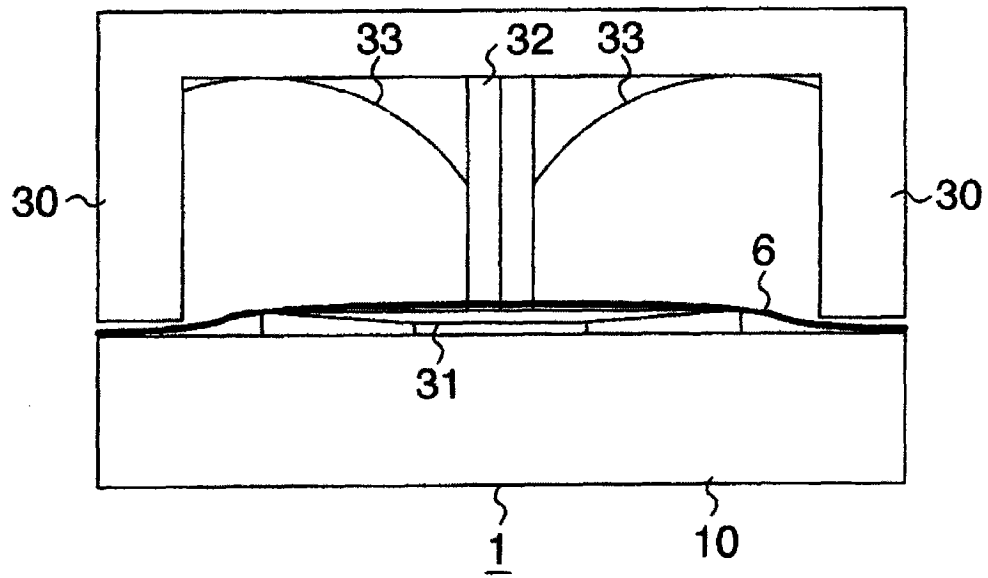


图 7

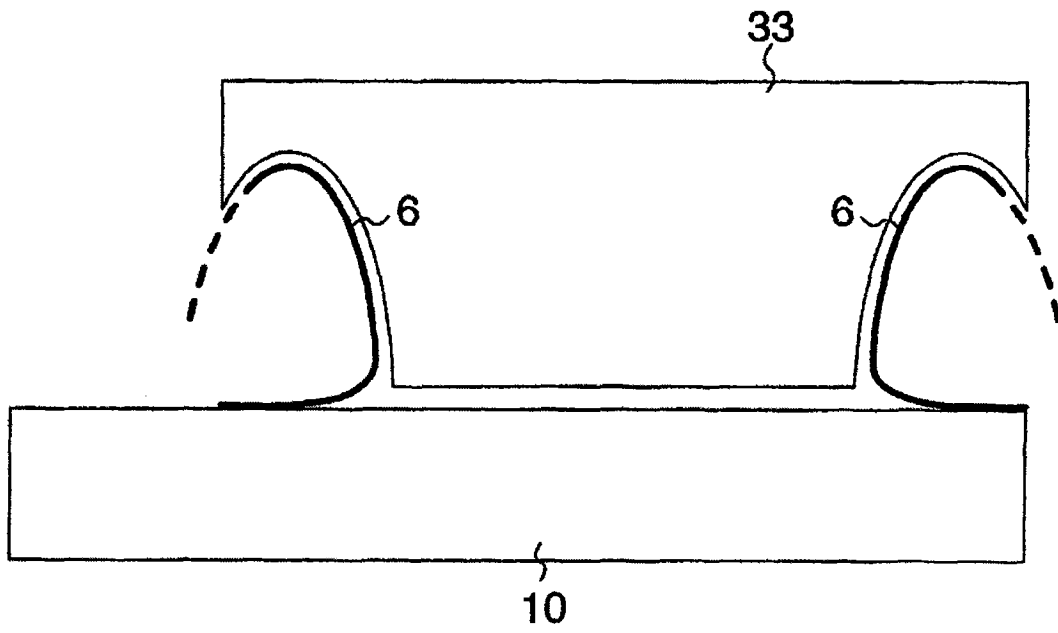


图 8