



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102862811 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201210403086. 3

(22) 申请日 2012. 10. 22

(71) 申请人 江阴格朗瑞科技有限公司

地址 214421 江苏省无锡市江阴市华士镇龙
砂工业园红旗路 8 号

(72) 发明人 张巍巍

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 常亮

(51) Int. Cl.

B65G 47/88 (2006. 01)

B65G 43/08 (2006. 01)

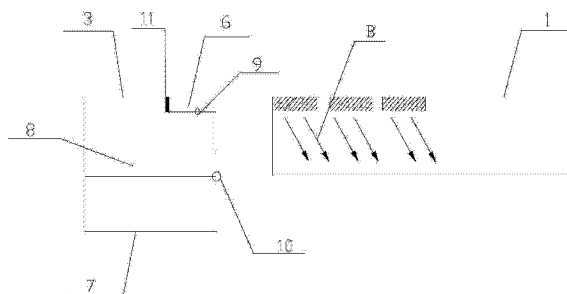
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种半导体输送装置

(57) 摘要

本发明通过设置切换机构切换输送轨道中的压缩空气的释放与进行抽真空操作,在取抬头前移至取拾位置前,半导体主要通过真空吸附在输送轨道上,避免出现掉料现象,当取抬头到达取拾位置时,取消真空吸附作用力,通过压缩空气将前端的半导体吹送至取抬头的凹槽内,之后再通过将压缩空气切换为真空吸附,将后端的半导体吸附至输送轨道上,同时取抬头后移至原始位置。该输送装置取消了原始装置中的产品阻挡针以及顶针触发器,节省了零部件的使用,同时避免半导体的掉料浪费,降低了生产成本,同时仅通过压缩空气与真空吸附间的切换作用实现半导体的运行,工作效率较高。



1. 一种半导体输送装置,应用于转盘式测试打印编带一体机上,其特征在于,所述输送装置包括底座、输送轨道,位于所述输送轨道输出端用于接收半导体的取拾头,以及驱动所述取拾头在所述底座上前后移动的驱动机构;

所述取拾头上与所述输送轨道对应位置处设置有凹槽,所述凹槽与所述输送轨道共中心线;所述输送轨道上通压缩空气,所述输送装置还包括控制所述压缩空气释放及抽真空的切换机构,通过切换机构的作用,释放压缩空气带动半导体前移,将半导体吹入所述凹槽内,抽真空使得半导体吸附在输送轨道上固定。

2. 如权利要求 1 所述的半导体输送装置,其特征在于,所述驱动机构为电机或气缸。

3. 如权利要求 1 所述的半导体输送装置,其特征在于,所述底座上设置有对所述取拾头的移动进行导向的滑轨。

4. 如权利要求 1-3 任一项所述的半导体输送装置,其特征在于,所述凹槽内设置有用用于检测所述半导体的第一传感器。

5. 如权利要求 4 所述的半导体输送装置,其特征在于,所述底座上设置有用用于检测所述取拾头移动位置的第二传感器。

6. 如权利要求 5 所述的半导体输送装置,其特征在于,所述输送装置还包括控制机构,所述控制机构分别与所述第一传感器、第二传感器以及所述切换机构电连接,通过第二传感器的作用,将所述取拾头的位置信号输出给所述控制机构,所述控制机构控制压缩空气与真空吸附的切换,通过所述第一传感器的作用,将半导体进入所述凹槽的信号输出给所述控制机构,所述控制机构控制所述驱动机构带动所述取拾头复位。

7. 如权利要求 6 所述的半导体输送装置,其特征在于,所述凹槽内壁上还设置有缓冲机构,避免吹送力较大,导致半导体撞坏。

8. 如权利要求 7 所述的半导体输送装置,其特征在于,所述缓冲机构为橡胶垫。

一种半导体输送装置

技术领域

[0001] 本发明属于半导体封装技术领域,具体涉及应用于转盘式测试打印编带一体机上的半导体输送装置。

背景技术

[0002] 随着经济的快速发展,我国已经成为全球增长最快的半导体封装市场之一。然而,目前国内封装水平参差不齐,传统封装和先进封装并存,总体水平相对落后,为了迎接更多的挑战,就要提高测试打印编带一体机的工作性能,目前,转盘式测试打印编带一体机以其工作效率及检测精度均较高等优点在行业中应用较为广泛。

[0003] 转盘式测试打印编带一体机是将散装的半导体晶体管放置在震动容器中排列整齐的进入机台轨道中,逐一地送到各个站点,再通过旋转盘上的众多吸嘴对半导体晶体管进行不同的站别工序的测试,包括极性测试,转向定位,性能测试,视觉检测(2D, 3D, 5S),打印,转向;然后对半导体晶体管进行分类,将合格产品与不合格产品分离,最后将合格产品送入封装流程进行编带封装。而激光打印标签的工序就是这设备重要的构造。

[0004] 目前传统的半导体的输送方式如图1所示,半导体经过震动容器进入机台输送轨道1,输送轨道1前端的产品阻挡针2将前端的半导体压住,后电机驱动取抬头3前移,取抬头3上设置有顶针触发器4,由于产品阻挡针2为楔形结构,在取抬头不断前移的过程中,产品阻挡针逐渐松开半导体产品,通过压缩空气将半导体吹送到取抬头上,由于取抬头运动的过程中,产品阻挡针已逐步松开半导体产品,在取抬头还未到达取抬位置时,压缩空气可能就已经将半导体吹送出去,使得半导体产品没有吹入取抬头中,导致掉料现象的发生,导致产品的浪费,生产效率相应的下降,生产成本随之增加。

[0005] 目前还存在一种输送方式如图2所示,将取抬头分为底板5与取抬头3两部分,在工作时先一步的将取抬头移动至取抬位置,然后移动底板,使得顶针触发器逐步的顶开产品阻挡针,后压缩空气将前端的半导体产品吹送入取抬头内,后先使得底板后退,顶针触发器与产品阻挡针逐步的分离,使得产品阻挡针重新压紧前端的半导体,最后取抬头在退回原始位置,该输送方式通过先一步的将取抬头前移,且在退出时,先一步的进行压紧,可以有效避免出现掉料的现象,但是该方式的零部件较多,结构复杂,而且,步骤相对繁琐,一旦出现工序混乱,则很难进行调整,工作效率较低。

[0006] 因此,有必要提出一种结构简单,零部件数量较少的半导体输送装置,以达到有效提高工作效率,避免掉料浪费,降低生产成本的目的。

发明内容

[0007] 有鉴于此,本发明提供一种结构简单,零部件使用较少,操作方便的半导体输送装置,从而有效提高半导体的输送效率,避免出现掉料问题,降低生产成本。

[0008] 根据本发明的目的提出的一种半导体输送装置,应用于转盘式测试打印编带一体机上,所述输送装置包括底座、输送轨道,位于所述输送轨道输出端用于接收半导体的取抬

头,以及驱动所述取拾头在所述底座上前后移动的驱动机构;

[0009] 所述取拾头上与所述输送轨道对应位置处设置有凹槽,所述凹槽与所述输送轨道共中心线;所述输送轨道上通压缩空气,所述输送装置还包括控制所述压缩空气释放及抽真空的切换机构,通过切换机构的作用,释放压缩空气带动半导体前移,将半导体吹入所述凹槽内,抽真空使得半导体吸附在输送轨道上固定。

[0010] 优选的,所述驱动机构为电机或气缸。

[0011] 优选的,所述底座上设置有对所述取拾头的移动进行导向的滑轨。

[0012] 优选的,所述凹槽内设置有用检测所述半导体的第一传感器。

[0013] 优选的,所述底座上设置有用检测所述取拾头移动位置的第二传感器。

[0014] 优选的,所述输送装置还包括控制机构,所述控制机构分别与所述第一传感器、第二传感器以及所述切换机构电连接,通过第二传感器的作用,将所述取拾头的位置信号输出给所述控制机构,所述控制机构控制压缩空气与真空吸附的切换,通过所述第一传感器的作用,将半导体进入所述凹槽的信号输出给所述控制机构,所述控制机构控制所述驱动机构带动所述取拾头复位。

[0015] 优选的,所述凹槽内壁上还设置有缓冲机构,避免吹送力较大,导致半导体撞坏。

[0016] 优选的,所述缓冲机构为橡胶垫。

[0017] 与现有技术相比,本发明通过设置切换机构切换输送轨道中的压缩空气的释放与进行抽真空操作,在取拾头前移至取拾位置前,半导体主要通过真空吸附在输送轨道上,避免出现掉料现象,当取拾头到达取拾位置时,取消真空吸附作用力,通过压缩空气将前端的半导体吹送至取拾头的凹槽内,之后再通过将压缩空气切换为真空吸附,将后端的半导体吸附至输送轨道上,同时取拾头后移至原始位置。该输送装置取消了原始装置中的产品阻挡针以及顶针触发器,节省了零部件的使用,同时避免半导体的掉料浪费,降低了生产成本,同时仅通过压缩空气与真空吸附间的切换作用实现半导体的运行,工作效率较高。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为现有技术中的半导体输送装置的结构示意图。

[0020] 图2为现有技术中的另一种半导体输送装置的结构示意图。

[0021] 图3为本发明公开的一种半导体输送装置的初始位置的结构示意图。

[0022] 图4为本发明公开的一种半导体输送装置的取拾半导体时的结构示意图。

[0023] 图5为本发明公开的一种半导体输送装置的取拾半导体后的结构示意图。

[0024] 图中的数字或字母所代表的相应部件的名称:

[0025] 1、输送轨道 2、产品阻挡针 3、取拾头 4、顶针触发器 5、底板

[0026] 6、凹槽 7、底座 8、滑轨 9、第一传感器 10、第二传感器 11、橡胶垫 12、半导体

[0027] A、压缩空气流向 B、真空吸附

具体实施方式

[0028] 现有的半导体输送装置中,零部件的数量较多结构较复杂,无法有效的实现半导体的输送,导致现有的输送装置存在掉料现象,且工作效率较低,生产成本较高等诸多问题。

[0029] 本发明针对现有技术中的不足,提出了一种可有效实现半导体输送的半导体输送装置,通过设置切换机构切换输送轨道中的压缩空气的释放与进行抽真空操作,取消了原始装置中的产品阻挡针以及顶针触发器,节省了零部件的使用,同时避免半导体的掉料浪费,降低了生产成本,同时仅通过压缩空气与真空吸附间的切换作用实现半导体的运行,工作效率较高。

[0030] 下面将通过具体实施方式对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 实施例 1

[0032] 请一并参见图 3 至图 5,图 3 为本发明公开的一种半导体输送装置的结构示意图。图 4 为本发明公开的一种半导体输送装置的取拾半导体时的结构示意图。图 5 为本发明公开的一种半导体输送装置的取拾半导体后的结构示意图。如图所示,一种半导体输送装置,应用于转盘式测试打印编带一体机上,所述输送装置包括底座 7、输送轨道 1,位于输送轨道 1 输出端用于接收半导体的取拾头 3,以及驱动取拾头 3 在底座 7 上前后移动的驱动机构(未示出)。驱动机构可为电机或气缸,通过驱动机构的作用带动取拾头前后移动接收输送轨道上的半导体产品。

[0033] 取拾头 3 上与输送轨道 1 对应位置处设置有凹槽 6,凹槽 6 与输送轨道 1 共中心线;输送轨道 1 上通压缩空气,输送装置还包括控制压缩空气释放及抽真空的切换机构(未示出),通过切换机构的作用,释放压缩空气带动半导体前移,将半导体吹入凹槽 6 内,抽真空使得半导体吸附在输送轨道 1 上固定。

[0034] 底座 7 上设置有对取拾头 3 的移动进行导向的滑轨 8。通过设置滑轨 8 对取拾头 3 的直线移动进行有效的导向,避免出现取拾头移动偏移,出现凹槽 6 与输送轨道 1 不对应,导致掉料的情况发生,避免半导体产品的浪费。

[0035] 底座 7 上设置有用以检测取拾头 3 位置的第二传感器 10,与设置在凹槽内的第一传感器 9。第二传感器 10 设置于取拾头 3 的移动终端位置。输送装置还包括控制机构(未示出),控制机构分别与第一传感器、第二传感器以及切换机构电连接。

[0036] 通过第二传感器 10 的作用,将取拾头 3 的位置信号输出给控制机构,控制机构控制压缩空气与真空吸附的切换。通过第一传感器 9 的作用,将半导体进入凹槽 6 的信号输出给所述控制机构,控制机构控制驱动机构带动取拾头 3 复位。

[0037] 本实施例的工作原理如下:

[0038] 半导体产品经震动容器进入输送轨道 1 中,并按顺序一字排开,半导体产品经压缩空气逐步往前输送,压缩空气流向如图中 A 所示,真空吸附如图中 B 所示,半导体产品经真空吸附固定在输送轨道 1 上,驱动机构带动取拾头 3 移动至终端位置,第二传感器 10 检测到取拾头,将信号传递给控制机构,控制机构控制切换机构操作,真空吸附与压缩空气切

换,压缩空气将前端的半导体产品吹送至取拾头的凹槽 6 内,后续的半导体产品依次前移一位,凹槽 6 内的第一传感器 9 检测到半导体产品,并将信号传递给控制机构进行压缩空气与真空吸附的切换,将后端的半导体吸附固定在输送轨道上,同时启动驱动机构带动取拾头 3 返回复位。

[0039] 实施例 2

[0040] 其余与实施例 1 相同,不同之处在于,凹槽 6 内壁上还设置有缓冲机构,由于压缩空气为了保证半导体产品的有效吹送至凹槽中,因此输送力度有可能较大,易导致半导体撞坏。通过设置缓冲机构在半导体进入凹槽时能够起到有效的缓冲作用,避免半导体的撞击损坏,降低成本。

[0041] 其中缓冲机构可为橡胶垫 11 或其他弹性部件,如塑料、压缩弹簧等,具体不做限制。

[0042] 本发明通过设置切换机构切换输送轨道中的压缩空气的释放与进行抽真空操作,在取拾头前移至取拾位置前,半导体主要通过真空吸附在输送轨道上,避免出现掉料现象,当取拾头到达取拾位置时,取消真空吸附作用力,通过压缩空气将前端的半导体吹送至取拾头的凹槽内,之后再通过将压缩空气切换为真空吸附,将后端的半导体吸附至输送轨道上,同时取拾头后移至原始位置。该输送装置取消了原始装置中的产品阻挡针以及顶针触发器,节省了零部件的使用,同时避免半导体的掉料浪费,降低了生产成本,同时仅通过压缩空气与真空吸附间的切换作用实现半导体的运行,工作效率较高。

[0043] 此外,本发明对较薄的半导体产品也同样能够有效输送等,输送效果较好。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

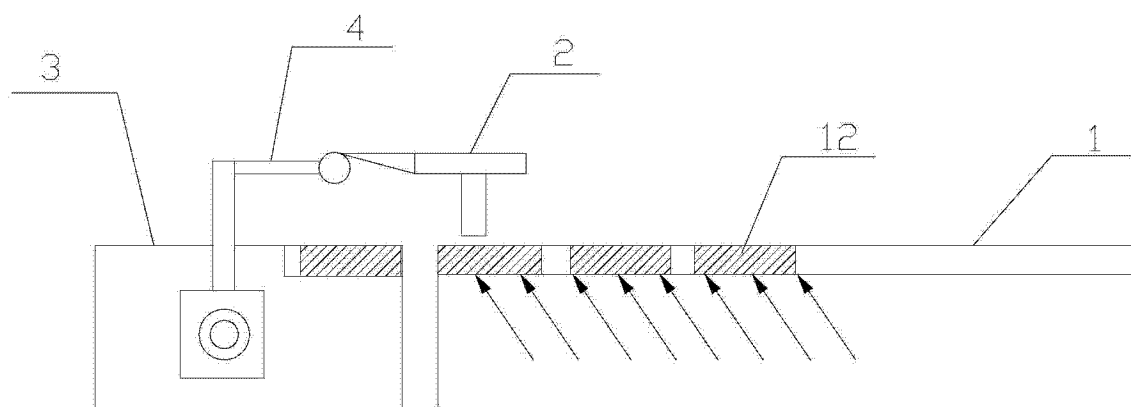


图 1

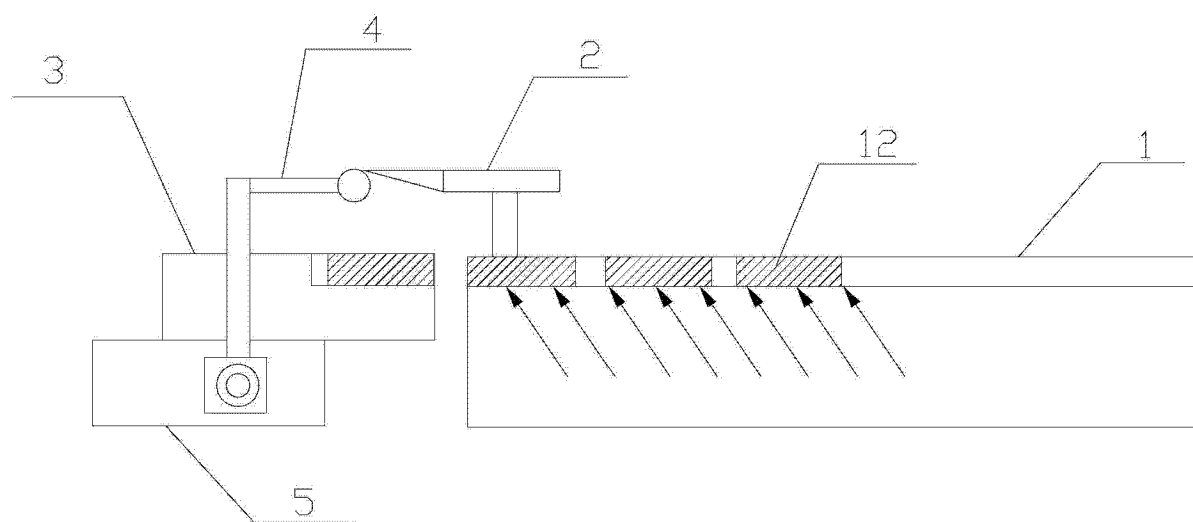


图 2

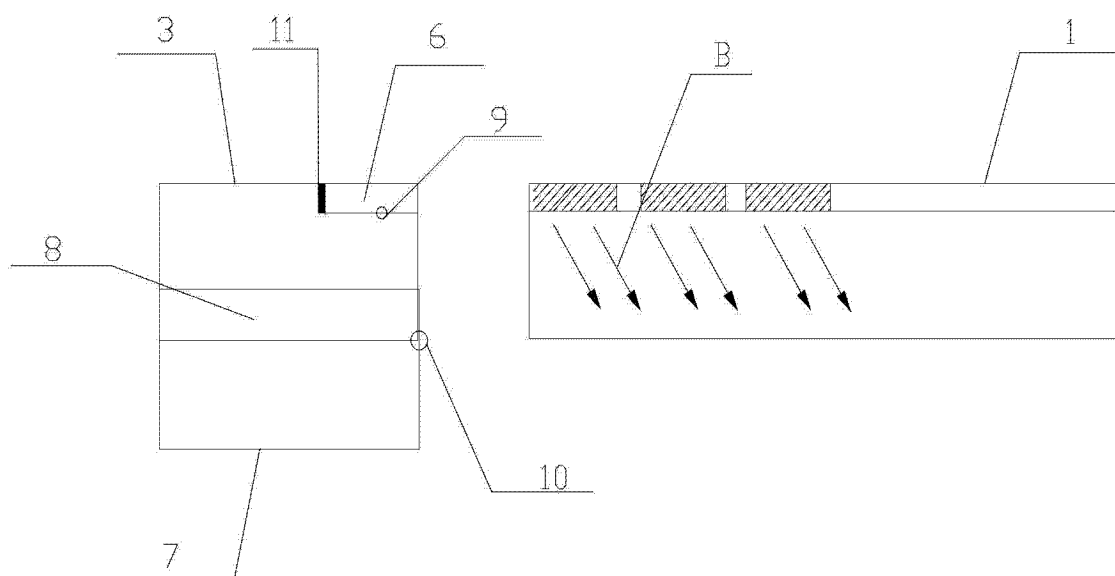


图 3

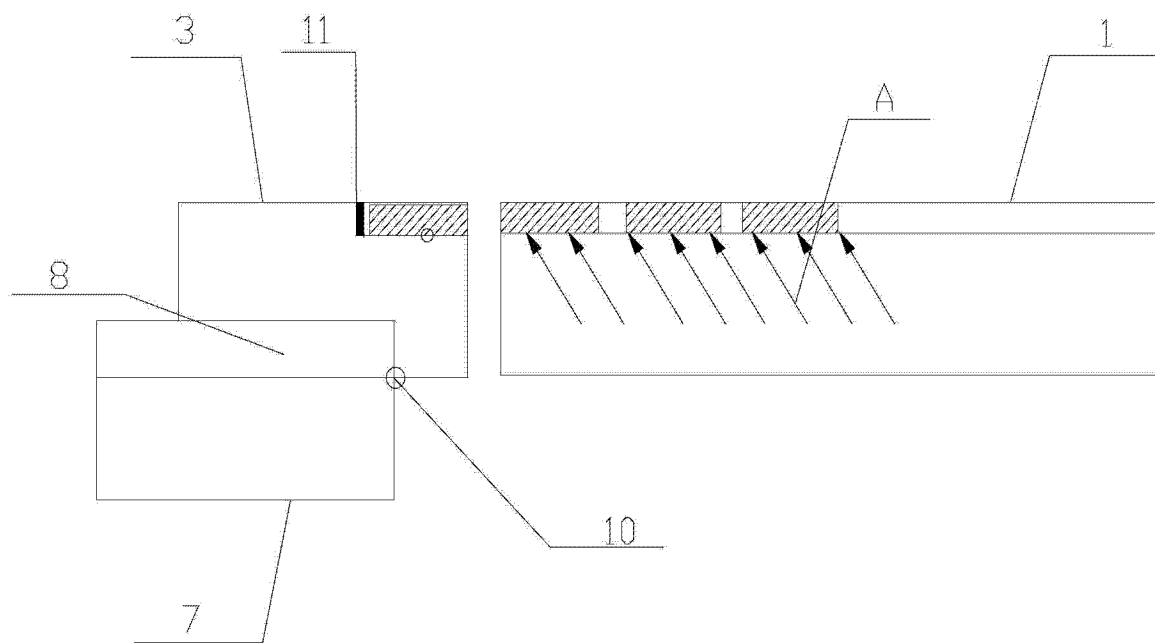


图 4

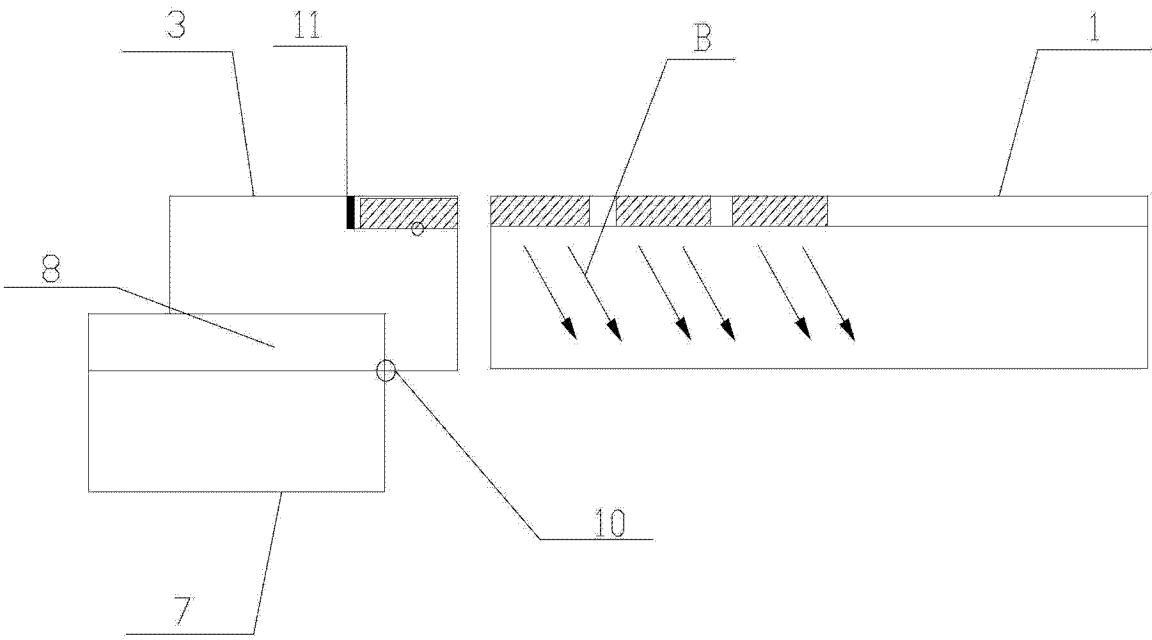


图 5