



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105021685 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201410154750. 4

(22) 申请日 2014. 04. 17

(71) 申请人 上海伯楷安生物科技有限公司

地址 201100 上海市闵行区金都路 4299 号 2
幢 2 楼西侧

(72) 发明人 曹红芳

(51) Int. Cl.

G01N 27/447(2006. 01)

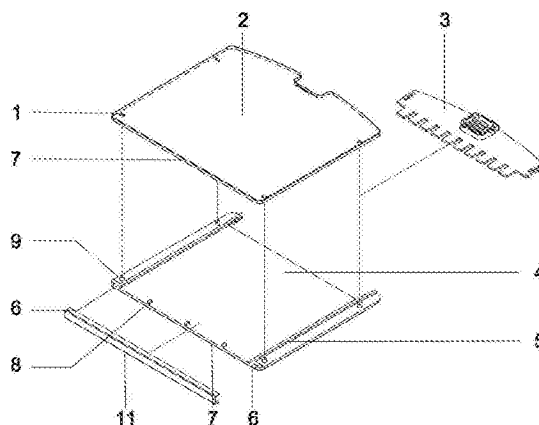
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体

(57) 摘要

本发明涉及一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体,在预制胶壳体底部两侧设计与底部平行的光滑的水平连接棱,大大增加封口黏膜在壳体底部两侧黏贴面积,有效避免在电泳制胶过程中凝胶预混液的泄露问题。该发明可广泛用作聚丙烯酰胺凝胶电泳、非变性梯度凝胶电泳、十二烷基磺酸钠-聚丙烯酰胺凝胶电泳、双向凝胶电泳、变性梯度聚丙烯酰胺凝胶电泳以及单细胞凝胶电泳等的预制胶壳体。



1. 一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体,包括定位凹槽(1)、前板(2)、十孔插槽(3)、后板(4)、垂直连接棱(5)、水平连接棱(6)、底面平面(7)、支撑柱(8)、定位柱(9)、单孔插槽(10)、封口黏膜(11)、水平连接棱折处(12),其特征在于所述水平连接棱(6)与预制胶壳体底面平面(7)处同一平面。

2. 根据权利要求1所述的一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体,其特征在于水平连接棱(6)是在预制胶壳两侧垂直连接棱(5)外侧。

3. 根据权利要求1或2所述的一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体,两侧水平连接棱(6)的长度为1-10mm。

4. 根据权利要求1所述的一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体,其特征在于封口黏膜(11)紧贴于水平连接棱和底面平台。封口黏膜四周向上翘起紧贴与板1-10mm。

5. 根据权利要求1或2所述的一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体,两侧水平连接棱(6)的长度可向外延伸形成水平连接棱折处(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体,该发明可广泛用作聚丙烯酰胺凝胶电泳、非变性梯度凝胶电泳、十二烷基磺酸钠-聚丙烯酰胺凝胶电泳、双向凝胶电泳、变性梯度聚丙烯酰胺凝胶电泳以及单细胞凝胶电泳等的预制胶壳体。

一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体

技术领域

[0001] 本发明涉及一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体。

背景技术

[0002] 聚丙烯酰胺凝胶电泳(polyacrylamide gel electrophoresis, PAGE)广泛应用于蛋白质和核酸等重要生物物质的分离分析。目前,常用的PAGE技术有非变性聚丙烯酰胺凝胶电泳(Native-PAGE, Schager, H., von Jagow, G., 1991, Anal. Biochem., 199, 223-231.)、十二烷基磺酸钠-聚丙烯酰胺凝胶电泳(sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis, SDS-PAGE, Weber, K., 1969, J. Biol. Chem. 244, 4406-4412.)、双向凝胶电泳(two dimensional electrophoresis, 2DE, Gorg, A., Postel, W., Gunther, S., Wesser, J., 1985, Electrophoresis, 6, 599-604.)、变性梯度凝胶电泳(denatured gradient gel electrophoresis, DGGE, Fischer, S. G., Lerman, L. S., 1983, Proc. Natl. Acad. Sci., 80 (6), 1579-1583.)以及温度梯度凝胶电泳(temperature gradient gel electrophoresis, TGGE, Muyzer, G., 1999, Curr. Opin. Microbiol., 2 (3), 317-322.)。

[0003] Native-PAGE是一种以聚丙烯酰胺凝胶(polyacrylamide gel, PAG)作为支持介质的常用电泳技术。在电泳过程中,蛋白质能够保持完整状态,并依据蛋白质的分子量大小、蛋白质的形状及其所附带的电荷量而逐渐呈梯度分离。常用于酶的鉴定、同工酶分析和提纯(Hachey, D. L., Chaurand, P., Reprod. J., 2004, Immunol., 63, 61-73.)。

[0004] SDS-PAGE是一种基于聚丙烯酰胺凝胶电泳改进的一种电泳技术。仅根据蛋白质亚基分子量的不同来分离蛋白质,该技术最初由Shapiro于1967年建立,他们发现在样品介质和聚丙烯酰胺凝胶中加入离子去污剂和强还原剂(SDS即十二烷基磺酸钠)后,蛋白质亚基的电泳迁移率主要取决于亚基分子量的大小。这是由于SDS对蛋白质的变性将空间结构变为一级结构的结果(Berth, M., Moser, F., Olbe, M., Bernhardt, K. J., 2007, Appl. Microbiol. Biotechnol., 76, 1223-1243)。

[0005] 2DE技术是等电聚焦电泳和SDS-PAGE的组合,即先进行第一向等电聚焦电泳,即按照蛋白质pI进行分离;然后再进行第二向SDS-PAGE,按照蛋白质分子大小进行分离,经染色得到二维分布的蛋白质电泳图谱。这是蛋白质组学研究常用分离方法之一(Rabilloud, T., 2002, Proteomics, 2, 3-10)。

[0006] DGGE是Lerman等人于20世纪80年代初期发明的,后来又发展出其衍生技术TGGE。DGGE/TGGE技术是在一般的聚丙烯酰胺凝胶基础上,加入了变性剂(尿素和甲酰胺)梯度,从而能够将同样长度但序列不同的DNA片段区分开来。该技术已广泛用于微生物分子生态学研究的各个领域,目前已经发展成为研究微生物群落结构的主要分子生物学方法之一(Muyzer, G., Smalla, K., 1998, Antonie van Leeuwenhoek, 1 (73), 127-141)。

[0007] 但在常规的Native-PAGE、SDS-PAGE、2DE和DGGE/TGGE电泳实验中,由于制胶采用玻璃板框架制作,准备工作繁琐,包括玻璃的清洗、晾干、贴合、压紧等诸多步骤。加之将贴合的玻璃板框架放在制胶架上嵌合或挤压,容易使玻璃板对位不准造成偏差,进而导致在

灌胶时出现凝胶预混液的泄露,最终导致实验准备工作失败。再次实验准备需重复上述过程,这在时间和物力上都是很大的消耗。造成该问题的关键在于制胶玻璃外壳底部与软垫密封性差,容易泄露。

[0008] 近年,凝胶电泳的预制胶及其壳体开始进入实验室。这种全塑预制胶系统省去了玻璃的清洗、晾干、贴合等步骤,充分节省时间。该预制胶制作系统是依靠制胶架来进行制胶,但这种压力或嵌合式的固定预制胶壳体方式仍然采用预制胶壳底部与胶垫接触模式密封,压力及嵌合的大小带有很大的主观性,加之胶垫的多次使用会使其弹性与平整度下降,导致凝胶电泳制胶时预混液的泄露。另外,在进行大批量 PAGE 实验时,多块 PAGE 凝胶需同时制胶时,这种预制胶壳体与制胶架结合的方式显得力不从心。以上问题不仅大大的增加了研究人员的工作量、耗费了大量的时间。

发明内容

[0009] 本发明的目的就是为了解决上述问题,提供一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体。

[0010] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0011] 本发明所涉及的一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体,包括前板、后板、梳子、垂直连接棱、水平连接棱、封口黏膜以及开壳位置指示。其关键技术是在预制胶壳体底部两侧设计与底部平行光滑的水平连接棱,且所述的水平连接棱与预制胶壳体底处处同一平面,封口黏膜紧贴于底部,四周向上翘起紧贴于板上。灌胶时,将贴膜的预制胶壳体垂直放置,灌胶即可。这种设计大大增加封口黏膜在壳体底部两侧黏贴面积,有效避免在电泳制胶过程中凝胶预混液的泄露。

[0012] 本发明具有如下有益效果:

[0013] 第一、设计的水平连接棱增加了封口黏膜与预制胶壳体底面平面四周的接触面积,彻底解决了制胶溶液容易泄露问题。

[0014] 第二、本发明预制胶壳不需要商业化的制胶架即可完成制胶,也可批量制作各种凝胶,既增加电泳实验的效益和便利性,也充分节省了精力和成本。

附图说明

[0015] 图 1 为实施例 1 中一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体结构示意图。

[0016] 图 2 为实施例 2 中一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体结构示意图。

[0017] 图 3 为实施例 3 中一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体结构示意图。

[0018] 图 4 为实施例 4 中一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的壳体结构示意图。

[0019] 图 5 为一种抗渗漏的凝胶电泳预制胶的装配透视图。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0021] 实施例 1:结合图 1 与图 5 说明本实施方式,本方式聚丙烯酰胺凝胶电泳的预制胶壳体,包括定位凹槽 1、前板 2、十孔插槽 3、后板 4、垂直连接棱 5、水平连接棱 6、底面平面 7、

支撑柱 8、定位柱 9、封口黏膜 11、水平连接棱折处 12。所述的水平连接棱 6 平面与预制胶壳体底面平面 7 处于同一平面。所述的水平连接棱 6 是在预制胶壳两侧垂直连接棱 5 外侧。所述的一侧水平连接棱 6 的长度为 1-10mm。所述的封口黏膜 11 紧贴于水平连接棱和底面平台。封口黏膜四周向上翘起紧贴与板 1-10mm。本实施方式通过有水平连接棱的设计增加了封口黏膜与预制胶壳体底面平面四周的接触面积,解决了制胶溶液容易泄露问题。本实施方式用于聚丙烯酰胺凝胶电泳。

[0022] 实施例 2:本实施方式与实施例 1 不同的是:如图 2 所示,所述的一种抗渗漏的聚丙烯酰胺凝胶电泳预制胶的壳体包含的是单孔插槽,而非十孔插槽。其它与实施例 1 相同。本实施方式用于双向电泳。

[0023] 实施例 3:本实施方式与实施例 1 不同的是:如图 3 所示,所述的一种抗渗漏的聚丙烯酰胺凝胶电泳预制胶的壳体包含的是水平连接棱折处,形成钩状,所述的封口黏膜 11 也相应延长与之黏合,进一步增加封口黏膜与连接棱的黏合面积。其它与实施例 1 相同。

[0024] 实施例 4:本实施方式与实施例 1 不同的是:如图 4 所示,所述的一种抗渗漏的聚丙烯酰胺凝胶电泳预制胶的壳体包含的是水平连接棱折处,形成钩状,所述的封口黏膜 11 也相应延长与之黏合,进一步增加封口黏膜与连接棱的黏合面积。所述的一种抗渗漏的聚丙烯酰胺凝胶电泳预制胶的壳体包含的是单孔插槽,而非十孔插槽。其它与实施例 1 相同。

[0025] 以上所述仅为本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施方式,凡是属于本发明原理的技术方案均属于本发明的保护范围。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本发明的原理的前提下进行的若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

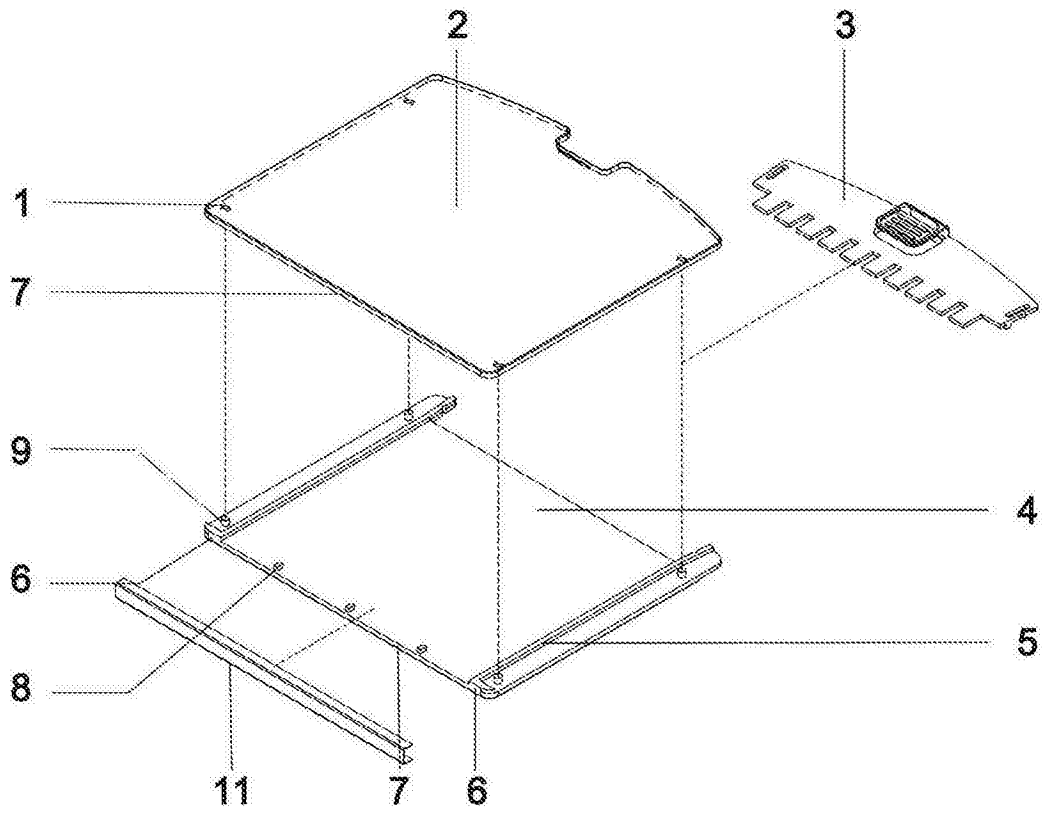


图 1

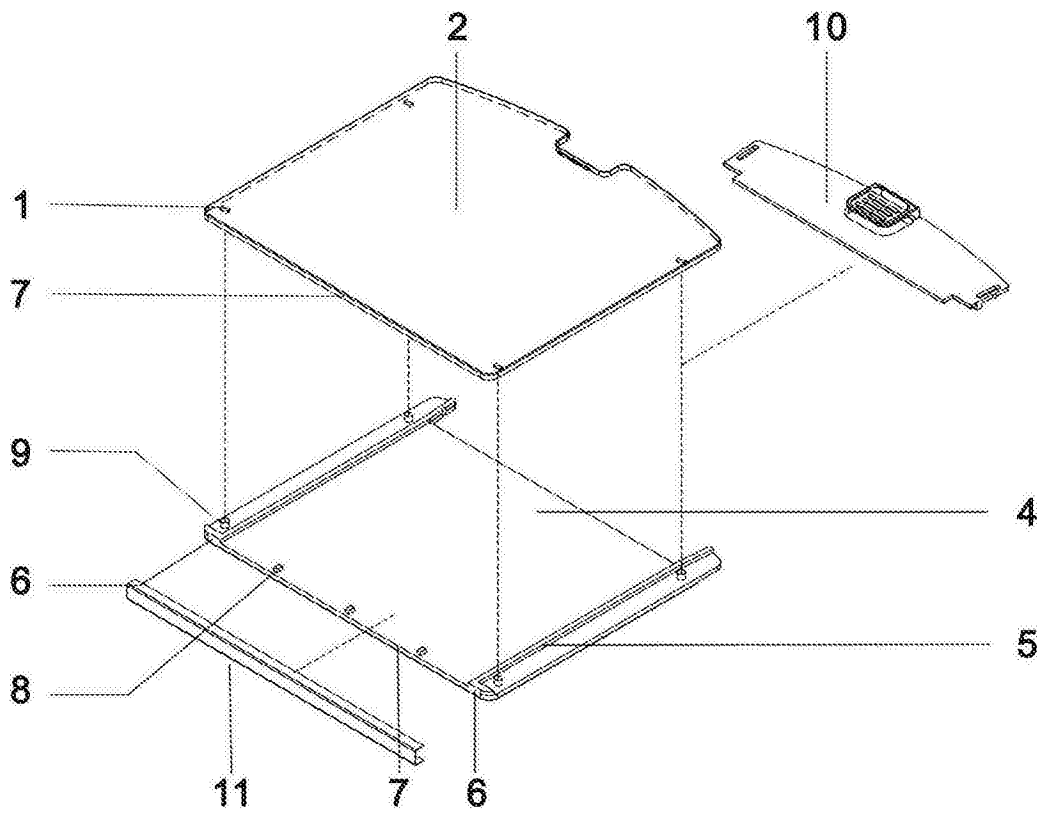


图 2

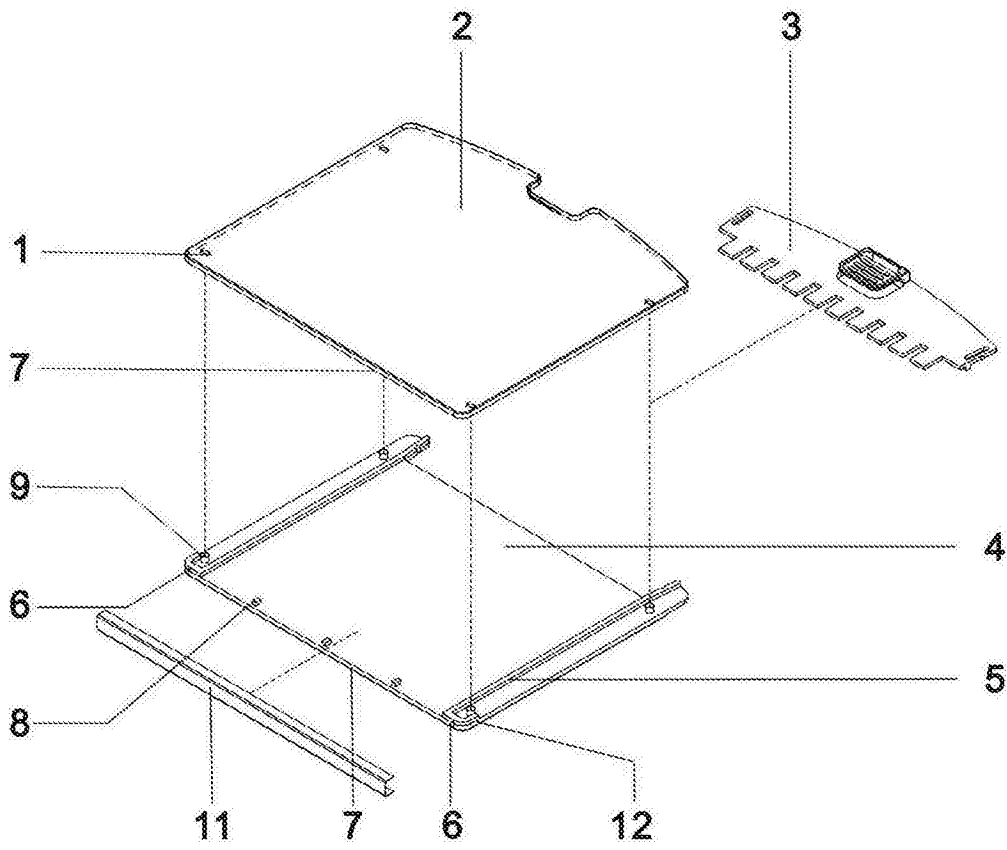


图 3

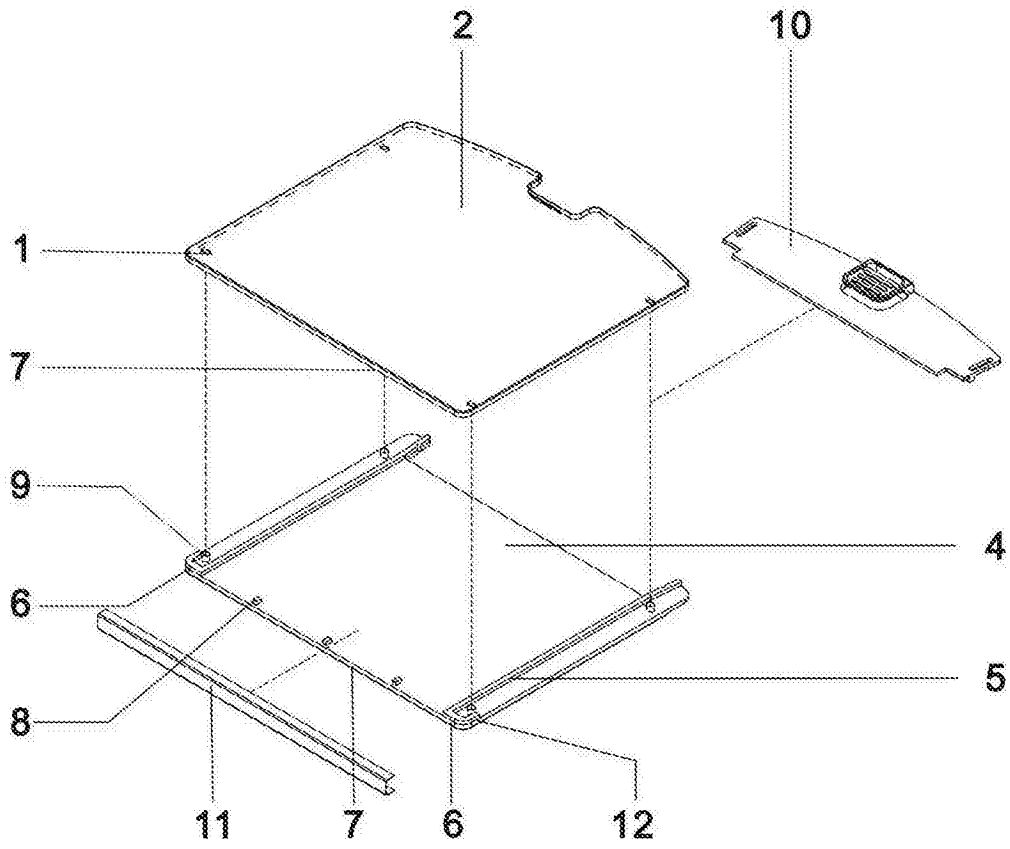


图 4

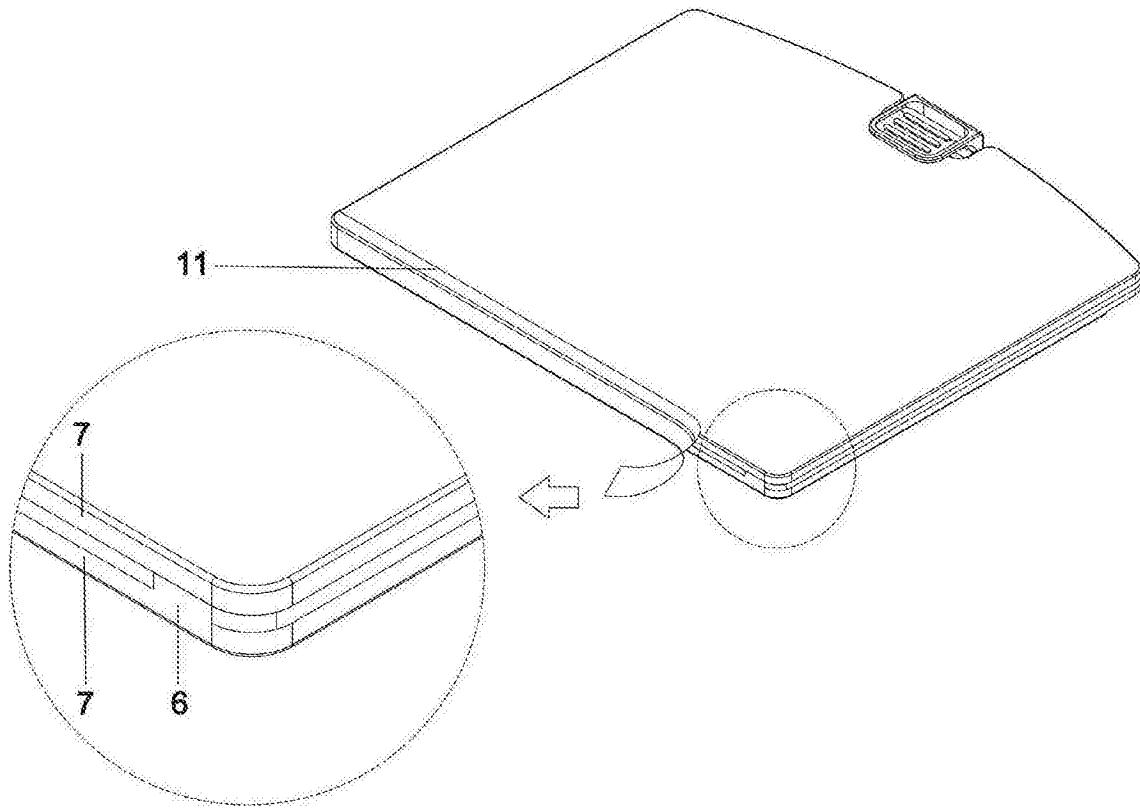


图 5