



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105143052 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201480023398. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 04. 17

*B65B 47/02*(2006. 01)

(30) 优先权数据

*B65B 47/06*(2006. 01)

102013207365. 8 2013. 04. 23 DE

*B65B 47/10*(2006. 01)

*B65B 9/04*(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 10. 23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/057877 2014. 04. 17

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/173803 DE 2014. 10. 30

(71) 申请人 GEA 食品策划德国股份有限公司

地址 德国比登科普夫 - 瓦劳

(72) 发明人 赖纳·保罗

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司

公司 11002

代理人 瞿卫军 张晶

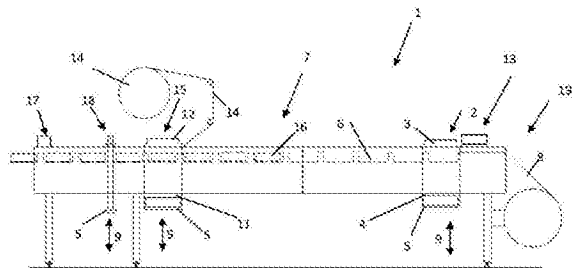
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

具有多孔机构的包装机

(57) 摘要

本发明涉及一种包装机,其具有:-加热装置,其加热膜卷材;-成型站,包装吸塑部通过所述成型站,优选地通过深冲压在膜卷材和/或上部膜卷材中成型;-充填站,在其中包装吸塑部充填有待包装材料;-密封站,其将上部膜卷材密封至包装吸塑部;-纵向和/或横向切割部,其分离成品包装。本发明还涉及一种用于利用包括加热的多孔机构的加热装置对膜卷材进行加热的方法。



1. 一种包装机 (1), 其具有:
  - 加热装置 (13), 其加热膜卷材 (8、14);
  - 成型站 (2), 包装凹陷部 (6) 通过所述成型站 (2), 优选地通过深冲压在所述膜卷材 (8) 和 / 或上部膜卷材 (14) 中成型;
  - 充填站, 在其中所述包装凹陷部 (6) 充填有待包装材料 (16);
  - 密封站, 其将所述上部膜卷材 (14) 密封至所述包装凹陷部;
  - 纵向和 / 或横向切割部 (17、18), 其分离成品包装,其特征在于, 其具有多孔机构 (21), 负压和 / 或正压施加至所述多孔机构 (21) 和 / 或所述多孔机构 (21) 通过热传导将能量传递至所述膜卷材。
2. 根据权利要求 1 所述的包装机, 其特征在于, 所述多孔机构 (21) 是加热装置 (13) 的一部分, 负压施加至所述多孔机构。
3. 根据前述权利要求的一项所述的包装机, 其特征在于, 所述多孔机构 (21) 是所述成型站 (2) 的凹模的一部分, 其中负压优选地施加至所述凹模。
4. 根据前述权利要求的一项所述的包装机, 其特征在于, 所述多孔机构 (21) 是活塞的一部分。
5. 根据权利要求 1 的前序部分所述的包装机, 其特征在于, 所述多孔机构 (21) 是产品支撑部的一部分。
6. 根据前述权利要求的一项所述的包装机, 其特征在于, 所述多孔机构 (21) 是所述密封站的一部分。
7. 根据权利要求 6 所述的包装机, 其特征在于, 所述多孔机构 (21) 是密封框的一部分。
8. 根据前述权利要求的一项所述的包装机, 其特征在于, 所述多孔机构 (21) 是标签装置的一部分。
9. 根据前述权利要求的一项所述的包装机, 其特征在于, 所述多孔机构 (21) 具有不粘涂层。
10. 根据前述权利要求的一项所述的包装机, 其特征在于, 所述多孔机构 (21) 被烧结。
11. 根据前述权利要求的一项所述的包装机, 其特征在于, 在其停止期间, 所述多孔机构 (21) 连接至气流。
12. 特别根据前述权利要求的一项所述的包装机, 其特征在于, 逐层形成所述多孔机构, 特别地, 所述多孔机构通过快速制造方法生产。
13. 根据前述权利要求的一项所述的包装机, 其特征在于, 所述多孔机构设有加热层, 特别是涂覆有加热层, 其中所述加热层优选设置在与所述膜接触表面上。
14. 一种通过利用具有加热的多孔机构 (21) 的加热装置 (13) 对膜卷材进行加热的方法, 其特征在于, 通过吸力将所述膜卷材吸引至所述多孔机构的负压被施加至所述多孔机构 (21)。
15. 根据权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述膜卷材沿包装机循环输送并在加热所述膜卷材期间停止。
16. 根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 一种格式的所述膜卷材通过吸力被相继吸引至所述加热装置 (13)。
17. 根据前述权利要求的一项所述的方法, 其特征在于, 所述多孔机构 (21) 具有在工

艺停止期间施加至其的空气。

## 具有多孔机构的包装机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装机,其具有:

[0002] - 加热装置,其加热膜卷材;

[0003] - 成型站,包装凹陷部通过所述成型站,优选地通过深冲压在膜卷材和/或上部膜卷材中成型;

[0004] - 充填站,在其中包装凹陷部充填有待包装材料;

[0005] - 密封站,其将上部膜卷材密封至包装凹陷部;和

[0006] - 纵向和/或横向切割部,其分离成品包装。

[0007] 此外,本发明涉及一种利用具有加热的多孔机构 (porous agent) 的加热装置对膜卷材进行加热的方法。

### 背景技术

[0008] 现有技术已知并使用这种类型的包装机及方法,例如为了包装可称重和/或计数的片状食品,例如,香肠片、奶酪片和/或火腿片或其他产品。这些包装机被命名为所谓的成形-充填-密封包装机 (FFS 包装机)、托盘成型机或托盘密封机。在这些包装机中,下部膜卷材沿包装机循环输送,首先,每一种类型的一个或多个包装凹陷部通过利用活塞 (plunger) 和/或负压在预先加热的下部膜卷材中成型。然后,每一个包装凹陷部在充填站充填有待包装的材料片,特别是食物片或待包装的其他材料,随后利用上部膜封闭,然后分离。现有技术的缺点是膜卷材和加热装置或工具之间传热和/或传力不足和/或在包装机中处理膜卷材期间其被损坏。

### 发明内容

[0009] 因此,本发明的目的是提供一种包装机,其提供膜卷材和加热装置或工具之间改善的传热和/或改善的传力和/或在包装机中处理膜卷材期间该膜卷材不被损坏或至少明显减少损坏。

[0010] 此目的通过具有下述部分的包装机来实现:

[0011] - 加热装置,其加热膜卷材;

[0012] - 成型站,包装凹陷部通过所述成型站,优选地通过深冲压在膜卷材和/或上部膜卷材中成型;

[0013] - 充填站,在其中包装凹陷部充填有待包装材料;

[0014] - 密封站,其将上部膜卷材密封至包装凹陷部;

[0015] - 纵向和/或横向切割部,其分离成品包装。

[0016] 其中包装机具有多孔机构,负压和/或正压施加至多孔机构和/或通过热传导多孔机构而将能量传递至膜卷材。

[0017] 针对本发明的主题所做的公开在相同程度上适用于本发明的其他主题,反之亦然。

[0018] 本发明涉及一种包装机,特别是一种成形-充填-密封包装机(FFS包装机)。在所述包装机中,膜卷材/下部膜卷材被输送,优选地沿包装机循环输送并首先被加热。然后,一个或多个包装凹陷部在下部膜卷材中,被加热的下部膜卷材中成型,其中包装凹陷部设置在一个循环期间产生的被称为格式的格式中。这种包装凹陷部在膜卷材中成型可受活塞影响或通过活塞协助和/或通过凹模中的负压和/或通过以正压按压在凹模中进行。

[0019] 然后,包装机在充填站充填有可称重和/或计数的待包装的材料片,特别是,待包装的食品片或其他材料。在那之后,上部膜被密封至已充填的包装凹陷部上。上部膜也可深冲压。然后通过利用横向和纵向切割部或采用外形切割来分离成品包装。

[0020] 多孔机构可以是加热装置特别是薄膜加热装置、成型站和/或密封站的一部分。

[0021] 优选地,在一个循环中,包括X\*Y包装凹陷部的格式基本上同时深冲压有、充填有和设有上部膜。在多个包装凹陷部同时成型在膜卷材中的情况下,每一个包装凹陷部设置优选一个凹模且特别优选一个活塞。

[0022] 根据本发明,包装机具有多孔机构,负压施加至多孔机构和/或通过热传导多孔机构将能量传递至膜卷材。

[0023] 多孔机构优选由烧结浇注泡沫制成,特别是网状泡沫和/或具有足够孔隙度的天然材料制成。

[0024] 多孔机构也可通过3D打印方法生产,例如,由金属材料或非金属材料生产,利用多孔机构模拟例如至少部分多孔材料的性质,其优点是特别生产和设置具有孔隙度的通常随机布置的通道,通道的尺寸通过排出口的形式、形状和/或大小或关于最佳流动特性、最小流动损失、低或特定趋势的其他性质配置以在膜卷材上形成压印图案。

[0025] 因此,本发明的进一步优选或创造性主题是包装机,其中多孔机构具有分层结构和/或通过快速制造方法生产。优选方法是3D打印方法,在3D打印方法中,制成多孔组件的材料逐层以颗粒的形式或作为自由流动介质应用至位于下面的层中,然后连接至后者。连接可在温度和/或压力的影响下、通过干燥和/或通过化学反应进行。分别作为层应用至位于下面的层的颗粒优选具有大尺寸使得即使随后他们连接至位于下面的层,也产生多孔层,例如透气层。

[0026] 优选地,多孔机构具有例如可施加正压或负压的互通孔。孔的直径例如为0.1-20  $\mu\text{m}$ ,优选0.5-16  $\mu\text{m}$ ,特别优选0.8-10  $\mu\text{m}$ 。多孔机构的材料优选是耐热的使得塑料膜能利用所述多孔机构加热至其玻璃化温度。

[0027] 优选地,负压被施加至多孔机构,后者以这样的方式设置使得其表面的一个被设置为与膜卷材邻接。由于负压,膜卷材通过吸力附接至多孔机构,因此与多孔机构的表面紧密接触。通过这种接触,热能可特别地通过热传导很好地从多孔机构传输至膜。同样地,力也是如此。由于负压,膜紧密地停留在多孔机构上并表现为多孔机构的表面和/或表面结构的形式。因此,膜被可成型,例如,深冲压和/或设有特定表面结构。

[0028] 优选地,与加热剂接触的至少部分多孔机构具有减小各自膜卷材和多孔机构表面之间的粘附的装置。因此,膜在多孔机构的表面更好地滑动,至少减少了压痕。此外,因此降低甚至防止了膜与多孔机构的表面的不期望的粘附。这种手段可以是例如不粘涂层、电荷或覆盖物。可替代地或附加地,多孔机构本身可至少部分由具有低摩擦系数的材料制成。合适的不粘涂层例如是PTFE(例如聚四氟乙烯)。也可想象成利用粉末涂覆多孔机构。此

外,等离子纳米技术涂层值得认为是不粘涂层。此外,可通过 3D 打印施加这种涂层,其中多孔机构也优选通过 3D 打印生产,因此其表面关于孔隙度情况是已知的,使得孔之间的表面区域特别地打印以便不以不期望的方式闭合孔本身。多孔机构本身的表面和 / 或其涂层可随后例如通过研磨和抛光处理。此外,多孔机构的表面可覆盖优选相对于膜具有不粘性质的透气层。这种层可通过形配合、力配合和 / 或一体的方式连接至多孔机构。在这种情况下,多孔机构一受到负压和 / 或正压,膜就放置在这种层上并假定多孔机构的形状和 / 或表面结构。

[0029] 优选地,多孔机构是加热装置的一部分,负压被施加至多孔机构。这种加热装置例如可在上部膜卷材变形前加热下部膜卷材和 / 或上部膜卷材。多孔机构优选设置在优选具有电加热丝的加热结构中。多孔机构本身优选涂覆有也特别优选具有不粘性质的加热层。例如,这种加热层可以是导电涂层。热量通过多孔机构从结构引导至与各个膜卷材接触的多孔机构的表面。负压连接也优选位于该结构上。

[0030] 对于多孔机构,进一步优选的是成型站的凹模的一部分,其中负压和 / 或正压优选施加至凹模。加热膜卷材通过负压被吸入至凹模中和 / 或通过负压被迫进入凹模和 / 或在成型过程中改变其表面结构。

[0031] 多孔机构也可以是对膜卷材成型和 / 或辅助膜卷材的成型的活塞的一部分。为了附加辅助膜卷材的成型,负压和 / 或正压可被施加至活塞。

[0032] 根据本发明的进一步实施例,多孔机构是产品支撑部的一部分。特别地,在包装凹陷部已经负载有待包装材料后,为了膜卷材不下垂或不下垂得太多,凹陷部必须被支撑。多孔机构可以是产品支撑部的一部分。特别优选地,从多孔机构吹出空气使得在膜卷材和产品支撑部之间产生减小膜卷材和产品支撑部之间摩擦的气体缓冲。

[0033] 多孔机构优选是密封站、特别是密封框或利用其成型上部膜和改变其表面结构的成型站的一部分。

[0034] 对于多孔机构,进一步优选的还是标签装置的一部分。优选地,多孔机构是分配箱的一部分,利用分配箱,标签在包装已经从承载带分离后被固定至包装。标签优选地利用负压通过吸力附接至多孔机构。在各个标签已经设置在包装上后,负压优选地被消散以便减小多孔机构和标签之间的粘附力。特别优选地,然后压缩空气施加至多孔机构以便减小标签或标签的子区域对多孔机构的不期望的粘附。压缩空气也可以支撑的方式使用以便将标签设置在包装上。

[0035] 同样优选地,包装机具有利用其使膜引导和 / 或设有预张力的偏转辊,其中偏转辊由至少在其表面上气流连接至其的多孔机构组成。因此,防止或至少减小了因引入力导致的膜与偏转辊的接触,例如,防止或至少减小了在驱动和 / 或制动期间膜的偏转辊之间的接触区域的出现。这种力可以是膜的不期望的侧向跑偏的原因。

[0036] 优选地,在包装机的特别意料之外或工艺引起的停止的情况下,气流连接至多孔机构同时将膜卷材保持在与多孔机构的一定距离处和 / 或将其冷却。这防止膜卷材过度加热。一旦已经消除意料之外或工艺引起的停止,则膜卷材再次通过吸力吸引至多孔机构,热量和 / 或力被传输至膜卷材。

[0037] 本发明的进一步主题是一种通过利用具有加热的多孔机构的加热装置对膜卷材进行加热的方法,其中通过吸力将膜卷材吸引至多孔机构的负压被施加至多孔机构。

[0038] 针对本发明的这个主题所做的公开在相同程度上适用于本发明的其他主题,反之亦然。

[0039] 优选地,膜卷材沿着包装机周期性地传输并在膜卷材的加热期间停止。

[0040] 优选地,负压仅间歇地施加至多孔机构。特别地,当膜卷材向上输送时,优选不存在施加至多孔机构的负压,但是可能存在正压。

[0041] 根据进一步优选实施例,负压不在格式的整体长度和/或宽度上施加而是分段施加。因此,膜卷材是光滑的,至少减小了褶皱。特别优选地,各段具有以时间顺序分别施加至其的负压,这也意味着有助于膜卷材的光滑性和褶皱的减小。

[0042] 优选地,在工艺停止的情况下,多孔机构具有施加至其的正压,正压将膜卷材与多孔机构隔开以便避免膜卷材过热。

[0043] 进一步主题是一种包装凹陷部的成型方法,其中多孔机构(21)具有施加至其的正压和/或负压,这种正压和/或负压优选输送至优选地加热的膜卷材并使加热的膜卷材成型。

[0044] 针对本发明的这个主题所做的解释在相同程度上适用于本发明的其他主题,反之亦然。

[0045] 进一步主题是一种将覆盖膜密封至包装凹陷部的方法,其中多孔机构(21)被用以将覆盖膜密封至包装凹陷部。

[0046] 针对本发明的这个主题所做的解释在相同程度上适用于本发明的其他主题,反之亦然。

[0047] 多孔机构优选具有高温和/或按压抵靠包装凹陷部和/或覆盖膜。

[0048] 进一步主题是一种包装凹陷部的输送方法,包装凹陷部在输送期间被产品支撑部支撑,其中产品支撑部具有沿其输送包装凹陷部的多孔机构。优选地,气流从多孔机构流出。

[0049] 针对本发明的这个主题所做的解释在相同程度上适用于本发明的其他主题,反之亦然。

[0050] 本发明的进一步主题是一种用于改变膜卷材的光学性质的方法,其中膜卷材与加热多孔机构的表面至少在一些段接触,所述多孔机构的表面结构至少在一些段被转移至膜卷材的表面。因此,透明膜至少部分变得不透明或至少图案化。

[0051] 针对本发明的这个主题所做的解释在相同程度上适用于本发明的其他主题,反之亦然。

## 附图说明

[0052] 在下文中,将通过利用附图1和2解释本发明。这些解释仅是示例性的且并不限制本发明的总体构思。这些解释在相同程度上适用于本发明的其他主题。

[0053] 图1示出了根据本发明的包装机。

[0054] 图2示出了具有多个多孔机构的加热装置。

## 具体实施方式

[0055] 图1示出了根据本发明的包装机1,其具有深冲压站2、充填站7和密封站19。根

据本发明,下部膜卷材 8,在此是塑料膜卷材 8 被拉拽离开供应辊并从右到左沿着包装机循环输送。在循环期间,下部膜卷材 8 向上输送一个格式长度。为此目的,包装机具有两个输送装置(未示出),在目前情况下,分别是设置在下部膜卷材 8 右侧和左侧的两条循环链。在包装机的起始端和末端,为每一条链分别设置使各个链围绕其偏转的至少一个齿轮。这些齿轮中的至少一个被驱动。在输入区域和/或输出区域中的齿轮可优选通过刚性轴连接至彼此。每一个输送装置具有多个夹持装置,其在输入区域 24 以夹持的方式夹住下部膜卷材 8 并将输送装置的移动传递至下部膜卷材 8。在包装机的输出区域,输送装置和下部膜卷材 8 之间的夹持连接被再次释放。首先,下部膜卷材 8 被加热,特别地被加热至其玻璃化温度。优选地,这在膜卷材处于停止状态时进行。在下列具有上部工具 3 和具有待生产的包装凹陷部的形状(凹模)的下部工具 4 的深冲压站 2 中,包装凹陷部 6 成型在膜卷材 8 中。下部工具 4 设置在如双箭头表示的可垂直移位的升降台 5 上。在每一次膜进料前,下部工具 4 下降然后再上升。下部卷材的成型,特别优选每一个包装凹陷部,优选至少被分别设置在上部工具 3 上的活塞辅助且在向上输送膜卷材 8 之前被驱动机构从上升停放位置下降至成型位置并再次上升。在包装机的进一步过程中,然后,包装凹陷部在充填站充填有待包装的片状材料 16。在下面的同样包括上部工具 12 和垂直可移位的下部工具 11 的密封站 15 中,上部膜 14 优选通过密封整体地固定至下部膜卷材 8。为此目的,密封站通常具有加热的密封框。还在密封站中,在每一次膜输送之前和之后,上部工具和/或下部工具分别下降和上升。上部膜 14 也可被引导在输送装置中或通过输送链输送,这些输送装置然后仅从密封站并可能向下游延伸。此外,在深冲压之前,还可深冲压并加热上部膜。否则,适用已经做出的关于下部膜的传输装置的解释。在包装机的进一步过程中,成品包装被分离,在目前情况下,其通过利用横向切割部 18 和纵向切割部 17 进行。横向切割部 18 在目前情况下可同样通过利用升降装置 9 上升和下降。

[0056] 图 2 示出了在深冲压之前利用其加热下部膜卷材的加热板 13。加热板具有例如铝结构的结构 24。至少一个加热元件,优选多个加热元件设置在结构中,加热板利用这些加热元件加热。此外,至少一个通道,优选多个通道设置在结构中,负压和/或正压可利用这些通道施加至凹部 22 中的插入部 21 的后侧。此外,结构具有多个凹部 22,此处是以 3×4 格式布置的 12 个,即,为每一个待生产的包装分别设置一个凹部 22 和一个插入部 21。每一个凹部 22 优选可逆地容纳插入部 21。至少一个间隔部 23 优选设置在每一个凹部 22 中,利用间隔部,间隔产生在结构 24 和插入部 21 之间。根据本发明,插入部 21 由多孔材料制成。例如,每一个插入部 21 由烧结金属制成。优选地,面对膜卷材的插入部 21 的表面不是平坦的而是具有凹陷部和/或隆起使得膜卷材可在其加热时同时预成型。根据本发明,负压现在被施加至结构 24 并传播远至每一个插入部 21 的表面,这导致在插入部 21 的方向上存在气流并通过吸力将膜卷材吸引至每一个插入部 21。因此,在插入部 21 的表面和膜卷材 8 之间产生非常紧密接触,加热的插入部 21 尤其通过热传导将其热量传送至膜卷材 8。同时,插入部 21 的结构优选地压入至膜卷材 8 中。

[0057] 标识列表

[0058] 1 包装机

[0059] 2 成型站、深冲压站

[0060] 3 深冲压站的上部工具

- 
- |        |    |                             |
|--------|----|-----------------------------|
| [0061] | 4  | 深冲压站的下部工具                   |
| [0062] | 5  | 升降台、密封工具的、深冲压站和 / 或切割装置的承载部 |
| [0063] | 6  | 包装凹陷部                       |
| [0064] | 7  | 第一充填站                       |
| [0065] | 8  | 膜卷材、下部膜卷材                   |
| [0066] | 9  | 升降装置                        |
| [0067] | 10 | 驱动                          |
| [0068] | 11 | 密封站的上部工具                    |
| [0069] | 12 | 密封站的下部工具                    |
| [0070] | 13 | 加热装置、加热工具、加热板、密封框           |
| [0071] | 14 | 上部膜卷材、覆盖膜                   |
| [0072] | 15 | 密封站                         |
| [0073] | 16 | 待包装材料                       |
| [0074] | 17 | 纵向切割部                       |
| [0075] | 18 | 横向切割部                       |
| [0076] | 19 | 输入区域                        |
| [0077] | 20 | 深冲压活塞                       |
| [0078] | 21 | 插入部                         |
| [0079] | 22 | 凹部                          |
| [0080] | 23 | 间隔部                         |
| [0081] | 24 | 加热板 13 的结构                  |

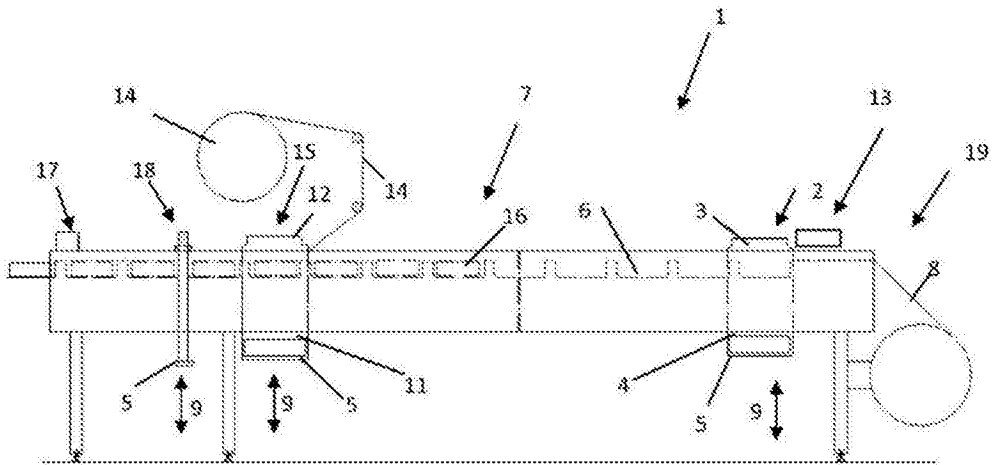


图 1

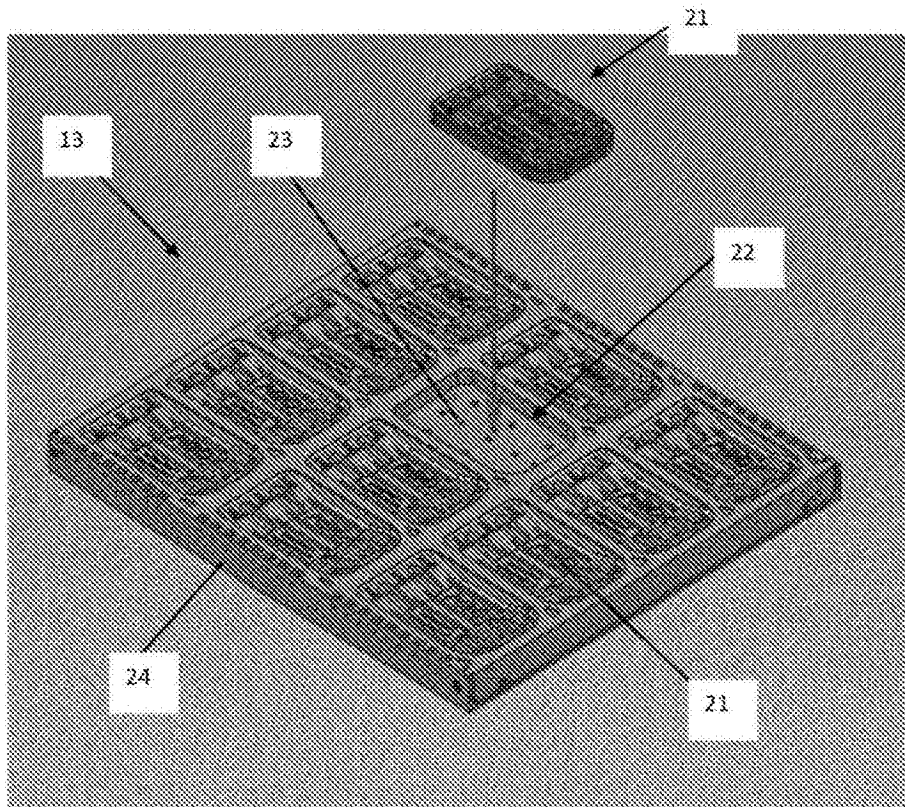


图 2