



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106998734 B

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 201580065049.8

(22) 申请日 2015.11.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106998734 A

(43) 申请公布日 2017.08.01

(30) 优先权数据
62/086,313 2014.12.02 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2017.05.31

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2015/076064 2015.11.09

(87) PCT国际申请的公布数据
W02016/087162 EN 2016.06.09

(73) 专利权人 雀巢产品有限公司
地址 瑞士沃韦

(72) 发明人 T·A·V·阿门德

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247

代理人 刘敏 吴鹏

(51) Int.Cl.
A23G 9/22 (2006.01)
A23G 9/26 (2006.01)
A23G 9/28 (2006.01)
A23G 9/48 (2006.01)
A23G 9/50 (2006.01)
B26D 1/03 (2006.01)
B26D 3/08 (2006.01)
B26D 7/06 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 103917105 A, 2014.07.09
US 1397198 A, 1921.11.15
CN 103781365 A, 2014.05.07
CN 200976814 Y, 2007.11.21
US 3999293 A, 1976.12.27

审查员 刘以娟

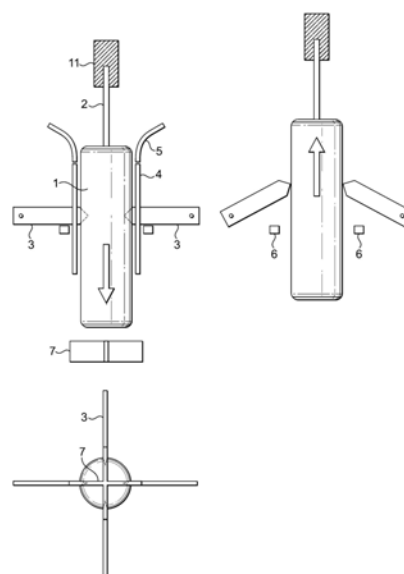
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

用于切割或压印涂层的装置和方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于冰冻糖食的涂层切割工具,所述涂层切割工具包括:框架,其限定用于接收至少部分地涂覆的产品的产品空腔;一组侧刀,其包括在所述产品空腔的相对侧安装在所述框架上的至少两个刀,其中所述刀可旋转地布置在所述框架上,使得所述刀能旋转到产品涂层切割位置以切割所述产品侧面上的涂层,并且所述刀能旋转离开所述位置到允许所述产品移动通过所述刀的非接合位置;以及端刀,其用于切割所述冰冻糖食端部上的涂层。本发明还涉及一种用于切割冰冻糖食上的涂层的方法。



1. 一种用于冰冻糖食的涂层切割工具,包括:
 - 框架,其限定用于接收至少部分地涂覆的产品的产品空腔;
 - 一组侧刀,其包括在所述产品空腔的相对侧安装在所述框架上的至少两个刀,其中所述刀可旋转地布置在所述框架上,使得所述刀能旋转到产品涂层切割位置以切割所述产品侧面上的涂层,并且所述刀能旋转离开所述位置到允许所述产品移动通过所述刀的非接合位置;以及
 - 端刀,其用于切割所述冰冻糖食端部上的涂层;其中所述侧切割刀在所述刀的未与所述产品接合的端部处具有配重,所述配重位于与所述刀的旋转点相对的位置。
2. 根据权利要求1所述的涂层切割工具,其中所述一组侧刀和所述端刀的位置布置成使得所述产品侧面上的切割线与所述产品端部处的切割线对准。
3. 根据权利要求1所述的涂层切割工具,其中,所述一组侧刀和所述端刀的位置布置成使得所述产品侧面上的切割线与所述产品端部处的切割线对准,当从所述产品空腔移出所述产品时,所述刀能旋转到产品切割位置。
4. 根据前述权利要求1至3中任一项所述的涂层切割工具,其中当将所述产品引入所述产品空腔时,所述刀能旋转到产品切割位置。
5. 根据前述权利要求1至3中任一项所述的涂层切割工具,其中所述切割工具还包括阻挡装置,当所述侧刀处于所述产品切割位置时,所述阻挡装置静止地固定所述侧刀的旋转。
6. 根据前述权利要求1至3中任一项所述的涂层切割工具,其中第一组侧刀布置成沿着圆柱形产品的纵向轴线切割所述圆柱形产品的所述涂层。
7. 根据前述权利要求1至3中任一项所述的涂层切割工具,其中处于已接合位置的所述侧刀延伸穿过所述涂层的整个厚度。
8. 根据前述权利要求1至3中任一项所述的涂层切割工具,其中可移动柱塞安装在所述框架上,以有助于从所述涂层切割工具的一个或多个所述刀移除所述冰冻糖食。
9. 一种用于切割冰冻糖食上的涂层的方法,包括:
 - 提供根据前述权利要求1至8中任一项所述的涂层切割工具,
 - 提供至少部分地涂覆的冰冻糖食,
 - 将所述冰冻糖食插入所述涂层切割工具的产品空腔中,直到所述冰冻糖食端部的所述涂层至少部分地与一个或多个所述端刀接合,
 - 用所述第一对侧刀对所述冰冻糖食侧面上的所述涂层进行切割,并且再次移除所述冰冻糖食;并且其中对所述产品侧面上的所述涂层的所述切割是由于经涂覆的冰冻糖食与所述侧刀之间的相对运动。
10. 根据权利要求9所述的方法,其中在将所述产品引入所述产品空腔中之前,将所述侧刀旋转到固定的产品切割位置,并且当再次从所述产品空腔中移出所述产品时,将所述侧刀从该切割位置释放。
11. 根据权利要求9所述的方法,其中当所述产品已经到达所述端刀时,将所述侧刀旋转到产品切割位置,并且当从所述空腔移出所述产品时,所述侧刀与所述产品的所述涂层接合。

12. 根据权利要求9至11中任一项所述的方法,其中通过提供固定的涂层切割工具框架并将所述冰冻糖食移动到所述工具的所述空腔中,来将所述产品插入所述涂层切割工具中。

13. 根据权利要求9至11中任一项所述的方法,其中通过移动所述涂层切割工具框架以将所述冰冻糖食封装在所述空腔中,来将所述产品插入所述涂层切割工具中。

14. 根据权利要求9至11中任一项所述的方法,其中所述冰冻糖食具有凝胶涂层。

15. 根据权利要求9至11中任一项所述的方法,其中所述冰冻糖食产品在所述凝胶涂层上方或下方包括一个或多个附加凝胶涂层,所述附加凝胶涂层至少部分地与另一凝胶涂层重叠。

16. 根据权利要求9至11中任一项所述的方法,其中所述冰冻糖食具有棍,所述棍具有插入芯中的一部分,以及用来相对于所述涂层切割工具固定所述冰冻糖食的另一部分。

17. 根据权利要求14所述的方法,其中,所述凝胶涂层具有基于所述凝胶的重量(wt) 20%至45%的总固含量,并包含0.2重量%至2重量%的胶凝剂。

用于切割或压印涂层的装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于制造具有可剥离糖食涂层的糖食产品的装置和方法。具体地讲,本发明涉及一种用于在工业生产线上生产过程中将切割线或压花线自动施加到糖食涂层(特别是凝胶涂层)的装置和方法。

背景技术

[0002] 完全由冰冻凝胶构成或者具有冰冻凝胶涂层的冰冻糖食产品尤其为儿童所熟知和喜欢。

[0003] 例如一种具有芯的冰冻糖食产品,所述芯由冰冻糖食构成,并且至少部分地被冰冻柔性可食的凝胶涂层或凝胶层涂覆。雀巢(泰国)公司(NestléThailand)以商标名“Eskimo Monkey”出售此类冰冻糖食产品。这种产品含冰淇淋芯,该冰淇淋芯被冰冻柔性可食凝胶层涂覆。消费者可剥下该凝胶层并单独食用。由于凝胶是抗液化的,故即使在解冻状态下,已被消费者剥下的产品部分仍保持完整,而不会融化和滴落。为了便于剥离,凝胶层中提供有四条纵向切割线,使得消费者可剥下四片瓣。由此实现香蕉式剥皮效果。

[0004] W02013064376公开了一种具有冰淇淋芯的产品,该产品的冰淇淋芯被至少两层视觉上不同的胶状物层涂覆。该专利申请提到,当通过两个独立步骤冰冻所述两层凝胶层时,它们彼此间几乎没有粘附性,使得消费者可分别剥下这两层凝胶层。然而,由于性质非常相似,可发现胶状物壳与芯之间或者两个胶状物层之间彼此粘附,并且在食用时可能很难彼此分开,尤其是对于喜欢这类复合冰冻糖食产品的儿童而言。举例来说,较薄层的涂层可能较难剥下。为了便于剥离凝胶涂层,产品在凝胶涂层中具有明确的预切口尤为重要。

[0005] 要将螺旋切割线切到凝胶涂层中,可使用如提交于2011年7月22日的国际专利申请PCT/CN11/077465中所述的切割工具。

[0006] 当在标准工业生产线上的第一生产步骤中制造壳和芯产品时,将液态胶状材料加入模具腔室中。当模具悬挂在冷盐水溶液中时,胶状材料开始凝固并冻结。胶状材料薄层冻结后,将剩余的未冻结材料从模具中吸出,从而形成冰冻胶状物壳。将芯材料(诸如冰淇淋混合物)加入该胶状物壳中,并使其冻结。在完全冻结之前,插入一根棍,然后使产品完全冻结。随后,用温热的液体喷涂模具的外部,以使产品的薄表面层软化或融化。使用夹具夹住产品棍,将产品从模具中拉出来。然后将悬挂在夹具上的产品传送到其他处理步骤,最后传送到包装机。

[0007] 为了制造可剥离的棍,包括另外的处理步骤以将切口施加到胶状物壳上。这些切口对于可剥离效果的正确实施是必不可少的,这意味着消费者可以用牙齿轻松地拉下胶状材料切片。切割线的作用是引导胶状物的分离,以形成例如香蕉式的切片。如果没有切割线,胶状皮将被撕成碎片,这就不会体现香蕉式剥皮体验。然而,这种切割线的工业化应用具有技术挑战。

[0008] CN200976814描述了整体形状各异、以冰淇淋芯和胶状壳为特征的冰冻糖食产品。消费者可剥下壳部分并食用该部分。该实用新型没有具体说明如何施加切割线。

[0009] W02014/079848具体说明可用于形成凝胶型壳的壳材料的组成细节,随后可将该凝胶型壳切成薄片,并且该凝胶型壳显示呈现螺旋型剥离选项的冰冻糖食的图形。该专利提出了一种切割动作来施加强化线以引导螺旋型剥离动作。切割由两组刀片施加,这两组刀片以水平运动的方式从相对侧按压表面。在该过程中,冰冻糖食通过夹具竖直悬挂在棍上。

[0010] 虽然原则上可使用该过程制造螺旋形之外的其他形状的切割线,但是已经发现,该工序在应用于大致呈圆柱形的产品的竖直切割线时具有局限性。具体地讲,如果要在产品的圆周周围产生均匀分布的两条以上(诸如,3条、4条或更多条)的切割线,那么该过程将会受到限制。这些问题来源于以下事实:在现代化生产线上,产品通常布置成4至20行,或者更多产品并排排列。产品悬挂在棍上,产品之间几乎没有可用空间来在相邻冰冻糖食之间的间隙中布置切割机构。即使间隙大到足以容纳这种机构,这种工序将需要复杂的机械安装。

[0011] 当前切割结构存在的一个问题是,当上下移动产品时,切割结构在生产线上提供机械应力。

[0012] 此外,对于具有纵向切割线的棍形式的冰冻糖食产品,发现这些产品易于卡持在切割工具中,或者它们在切割涂层的过程中可能会碎裂。

[0013] 目前还没有文献描述改进冰冻糖食凝胶层的切割的解决方案。

[0014] 因此,需要改进用于具有多个凝胶层的单一产品和复合产品二者的凝胶涂层的切割。

[0015] 发明目的

[0016] 本发明的目的是提供一种在冰冻糖食涂层上施加此类切割线、同时可避免上述缺点的工具和方法。

发明内容

[0017] 已经发现,单独的可旋转侧刀与端刀的组合可提供上述讨论的缺点的解决方案。

[0018] 因此,本发明涉及一种用于冰冻糖食的涂层切割工具,该涂层切割工具包括:

[0019] 框架,其限定用于接收至少部分地涂覆的产品的产品空腔;

[0020] 一组侧刀,其包括在产品空腔的相对侧安装在框架上的至少两个刀,其中该刀可旋转地布置在框架上,使得其能旋转到产品涂层切割位置以切割产品侧面上的涂层,并且其能旋转离开该位置到允许所述产品移动通过所述刀的非接合位置,以及

[0021] 端刀,其用于切割所述冰冻糖食端部上的涂层。

[0022] 本发明在提供明确的切割图案的同时,还减少了将产品拉进或推进切割机构所需的力。本发明的另一个优点是,可轻松释放意外卡在刀组件内的产品。

[0023] 根据第二方面,本发明涉及一种用于在冰冻糖食上切割或压印涂层的方法,该方法包括:

[0024] 提供如本申请中所述的涂层切割工具,

[0025] 提供至少部分地涂覆的冰冻糖食,

[0026] 将冰冻糖食优选地竖直插入到涂层切割工具的产品空腔中,直到冰冻糖食端部的涂层至少部分地与一个或多个端刀接合,

[0027] 用所述第一对侧刀对所述冰冻糖食侧面上的所述涂层进行切割,并且再次移除所述冰冻糖食,并且

[0028] 其中对所述产品侧面上的所述涂层的所述切割是由于经涂覆的冰冻糖食与所述侧刀之间的相对运动。

附图说明

[0029] 图1示意性地示出了具有刀的涂层切割工具,该刀在移除产品期间向上摆动。

[0030] 图2示意性地示出了具有刀的涂层切割工具,该刀在移除产品期间向下摆动。端刀布置(未示出)与图1所示的相同。

[0031] 图3示意性地示出了具有一组刀的涂层切割工具,该组刀包括上下移动以进行切割的端刀。该产品是静止的。端刀装置(未示出)如图1所示。

[0032] 图4示意性地示出了用于不规则产品形状的涂层切割工具。刀可单独跟随产品的轮廓,并且由弹簧机构支撑。切割深度通过调节板调整。端刀布置(未示出)与图1所示的相同。

[0033] 图5示意性地示出了具有用于清空卡住产品的柱塞的涂层切割工具。

[0034] 图6示意性地示出了安装在轨道上以移除刀进而清空卡住产品的涂层切割工具。

具体实施方式

[0035] 在本发明的语境中,冰冻糖食产品上的涂层是柔性涂层。在本发明的一个优选实施方案中,涂层是凝胶涂层。

[0036] 在本发明的一个优选实施方案中,组侧刀和端刀的位置布置成使得产品侧面上的切割线与产品端部处的切割线对准。这允许例如从产品顶部沿着侧面进行剥离。例如,可产生香蕉式剥皮。侧面切割和顶部切割的切割线可对准,使得它们直接邻接并在涂层中形成公共凹槽,或者它们可被定位成具有一定空间或邻接,但在拉动顶部涂层时仍允许连续剥离。

[0037] 在本发明的语境中,用于接收产品的产品空腔是切割工具内的开放空间,其中可插入产品。

[0038] 此外,在本发明的语境中,框架是安装有侧刀并限定空腔的结构或壳体。框架可包括入口漏斗和/或侧面引导件。入口漏斗确保未完美居于组侧刀上方的产品在插入所述组侧刀之前变得对准。侧面引导件是在切割步骤期间保持产品居中的管状构件。侧面引导件有助于刀实现相等的切割深度。图1所示的漏斗和侧面引导件可用于本申请所示的涂层切割工具的其他实施方案中(图4的实施方案除外,其不需要侧面引导件)。

[0039] 侧刀优选地为金属刀片。对于插入涂层中的刀片部分,刀片的优选厚度为0.5至5mm,其中切割边缘为锋利边缘。

[0040] 侧刀可借助于保持每个刀并允许旋转的轴线以及限制刀沿一个方向发生旋转运动的阻挡装置可旋转地布置在框架上。

[0041] 此外,在本发明的语境中,端刀是可具有一个或多个切割刀片的刀。在一个优选实施方案中,端刀具有布置成十字形或星形的2至6个刀片。

[0042] 在本发明的语境中,“切割”是指切割、压印、提供凹口或刻痕。

[0043] 在涂层切割工具的一个有利实施方案中,当从产品空腔移出产品时,侧刀可旋转到产品切割位置。在该实施方案中,首先将冰冻糖食引入空腔中,由端刀进行切割,然后将侧刀移动到切割位置,当从空腔中移出冰冻糖食时,对侧面涂层进行切割。

[0044] 在涂层切割工具的另一个有利实施方案中,当将产品引入产品空腔时,刀可旋转到产品切割位置。在该实施方案中,在产品下降到空腔中之前,将刀推进切割位置,并且对涂层进行切割直至产品到达端刀。然后将侧刀旋转到非接合位置,并且可从切割工具中自由地移出产品。

[0045] 为了在与产品涂层接合期间固定侧刀,切割工具还可包括阻挡装置,当侧刀处于产品切割位置时,该阻挡装置静止地固定侧刀的旋转。

[0046] 在根据本发明的方法中,在将产品引入产品空腔之前,将侧刀旋转到固定的产品切割位置,并且当再次从产品空腔中移出产品时,将侧刀从该切割位置释放。这提供了精确的切割线。

[0047] 在根据本发明的另一种方法中,当产品已经到达端刀时,将侧刀旋转到产品切割位置,并且当从空腔中移出产品时,侧刀与产品的涂层接合。这也具有获得精确切割线这一优点。这还具有以下优点:产品及其悬挂的棍在切割步骤期间不会被压缩,从而避免了由于压缩而导致的可能的破裂。

[0048] 通过提供固定的涂层切割工具框架并将冰冻糖食移动到工具的空腔中,来将产品插入涂层切割工具中。或者,通过移动涂层切割工具框架以将冰冻糖食封装在空腔中,来将产品插入涂层切割工具中。

[0049] 在涂层切割工具的一个优选实施方案中,侧面切割刀在刀的未与产品接合的端部处具有配重,该配重位于与刀的旋转点相对的位置。配重推动侧刀与涂层接合,并确保在涂层中进行连续切割。或者,刀可以是弹簧加载的,以将刀推进接合位置。

[0050] 本发明特别有利于沿着产品轴线切割凝胶涂层。在一个优选实施方案中,涂层切割工具具有第一组侧刀,以沿着圆柱形产品的纵向轴线切割该圆柱形产品的涂层。

[0051] 当侧刀在切割位置接合时,切割穿过涂层的整个厚度达到所需的切割深度。这在需要完全切割涂层以确保实现平滑剥离效果时是有利的。糖食涂层的涂层切割的优选深度在0.5至7mm的范围内。

[0052] 为了轻松或加强移除在涂层切割工具中与刀接合的产品,涂层切割工具可包括优选地安装在框架上的可移动柱塞,以有助于从涂层切割工具的一个或多个刀释放冰冻糖食。

[0053] 在本发明的语境中,凝胶涂层可以是完全或部分地覆盖冰冻糖食芯的一层凝胶。凝胶涂层可具有任何形式,例如一根条带或多根条带或棒条。

[0054] 另外,在本发明的语境中,除非另外指明,否则组分的%意指基于组合物重量的重量%,即重量/重量%。

[0055] 在本发明的一个优选实施方案中,凝胶涂层具有基于凝胶重量(wt) 20%至45%的总固含量,并包含0.2重量%至2重量%的胶凝剂或各种胶凝剂的组合、更优选地0.3重量%至1.5重量%的一种或多种胶凝剂。固含量和胶凝剂形成凝胶涂层,该凝胶涂层具有足够的柔性和弹性,能够无破损地从冰冻糖食芯或其他凝胶涂层上剥离。

[0056] 凝胶涂层优选地包含选自以下的胶凝剂:魔芋、角叉菜胶、黄原胶、刺槐豆胶、结冷

胶、果胶、海藻酸盐、琼脂、明胶和淀粉,或者它们的组合。

[0057] 本发明的凝胶涂层组合物还可包含一种或多种附加成分,诸如风味物、甜味剂、着色剂、定形盐、酸、缓冲盐或它们的组合。

[0058] 甜味剂可包括例如蔗糖、果糖、右旋糖、麦芽糖、糊精、左旋糖、塔格糖、半乳糖、玉米糖浆固形物以及其他天然或人造甜味剂。无糖甜味剂可包括但不限于单独或组合的糖醇,例如麦芽糖醇、木糖醇、山梨糖醇、赤藓糖醇、甘露糖醇、异麦芽酮糖醇(isomalt)、乳糖醇、氢化淀粉水解物等等。风味物、甜味剂和着色剂的使用水平将有很大差别,并且将取决于诸如甜味剂的功效、产品的所需甜度、所用风味物的水平和类型以及成本考虑等因素。可使用糖和/或无糖甜味剂的组合。

[0059] 在冰冻甜食产品的一个优选实施方案中,至少一种凝胶涂层包含25重量%至45重量%、优选30重量%至43重量%的甜味剂。有利地,甜味剂是蔗糖或葡萄糖浆或者它们的组合。在本发明的另一个优选实施方案中,甜味剂包含15重量%的糖和18重量%的葡萄糖浆。

[0060] 根据本发明的冰冻甜食产品可在凝胶涂层上方或下方包含一层或多层附加凝胶涂层,所述附加凝胶涂层至少部分地与其他凝胶涂层重叠。

[0061] 根据本发明的冰冻甜食产品可设置有至少两条切割线,该切割线使凝胶涂层能够至少部分地被剥下。如果只有一条切割线,需要在相对侧支撑产品,这可能会损坏涂层。切割线不一定要延伸穿过整个凝胶涂层。尤其是,根据本发明的一个实施方案,一条或多条切割线的深度可能对应于外凝胶层的厚度。在这种情况下,可部分地剥下凝胶涂层,即仅可剥下外凝胶层,而没有任何切割线的内凝胶层保持完整。

[0062] 根据本发明的一个优选实施方案,提供了几条沿凝胶涂层纵向延伸的切割线,从而可通过拉下条带来剥下涂层,与剥香蕉相似。如上所述,可剥下构成涂层的所有层,或者仅剥下外层或若干外层。

[0063] 进一步优选的是,产品包括棍(诸如木棍或塑料棍),该棍具有插入芯中的一部分,以及用来操作产品并将产品固定在涂层切割工具中的另一部分。此外,棍允许在制造和食用期间容易操作产品。消费者可用一只手握住棍,用另一只手或用牙齿剥下凝胶层。或者,也可以制造没有棍的产品,例如穹顶形状或模仿水果(诸如苹果或梨)的形狀的产品。在这种情况下,可使用碟子和勺子将这些产品作为甜点食用。

[0064] 根据本发明的一个优选实施方案,凝胶层包含一种或多种胶凝水解胶体,具体地讲,包含聚阴离子胶凝水解胶体。这样实现了所需的稠度和可剥离性。可通过各种稳定剂及其组合来实现胶凝特性。对冰淇淋中所用稳定剂的综述以及关于其胶凝特性的指示可见于文献诸如Ice Cream,Sixth Edition,R.T.Marshall,H.D.Goff,R.W.Hartel eds.,Kluwer Academic/Plenum Publishers,2003(《冰淇淋》第六版,R.T.Marshall、H.D.Goff、R.W.Hartel编辑,克吕韦尔学术/普莱南出版社,2003年)。任选地,凝胶层可包含胶凝化控制剂或抑制剂。通常在凝胶以液体状态热保存较长时间时或者其冷却后又重新加热时会发生质构退化,而胶凝化控制剂或抑制剂会降低这种退化。

[0065] 优选地,每层凝胶层的厚度介于2mm和5mm之间。凝胶层太薄会使剥离困难,因为凝胶层可能会破裂。凝胶层也不可太厚,因为过厚的凝胶层更难剥离,并且这种凝胶的糖含量相对较高,会对产品的营养特性产生负面影响。

[0066] 还应指出的是,凝胶层不必完全覆盖芯,而可仅覆盖产品的一部分或多部分。

[0067] 具有凝胶涂层的冰冻糖食可用包括以下步骤的制造方法生产：

[0068] -将第一胶状混合物填充到模具中，冰冻该胶状混合物以使其在模具中形成第一冰冻凝胶涂层，并吸出未冻结的胶状混合物，

[0069] -任选地将第二胶状混合物填充到模具中，冰冻该胶状混合物以使其在模具中形成第二冰冻凝胶涂层，并吸出未冻结的胶状混合物，

[0070] 从而得到由两层冰冻凝胶涂层构成的壳，

[0071] -将第三混合物填充到所述壳中，该第三混合物形成由冰冻糖食构成的芯，

[0072] -对所述产品进行冰冻和脱模，

[0073] -任选地将棍插入冰冻糖食的芯中。

[0074] 在本发明的其他实施方案中，切割线未延伸穿过整个凝胶涂层。尤其是，一条或多条切割线的深度可能对应于外凝胶涂层的厚度。在这种情况下，可部分地剥下凝胶涂层，即可剥下外凝胶涂层，而没有任何切割线的内凝胶层保持完整。

[0075] 应当指出的是，虽然切割线优选地延伸穿过整个凝胶涂层以使其能够完全被剥离，但它们也可以仅切穿外凝胶层，使内凝胶层保持完整。这样会得到一种仅外凝胶层可被剥离，而露出（优选地具有不同颜色的）内凝胶层的产品。内层上也可能具有在此前步骤中已切割或形成的不同切割线。

[0076] 形成芯的冰冻糖食可包括冰淇淋、牛奶冰、冰糕、冰冻果子露、果汁冰糕或凝胶。

[0077] 在便于剥离的理想设计中，凝胶层中提供有四条纵向切割线，使得消费者可剥下四片瓣。由此实现香蕉式剥皮效果。针对不同产品设计，瓣数可不同，如为3至5或更多。

[0078] 或者，可通过挤压芯，然后通过浸渍、挂糖或喷涂加入凝胶涂层，来制成冰冻糖食产品。

[0079] 实施例

[0080] 以下实施例以举例而非限制的方式说明了本公开的各个实施方案。

[0081] 将给出本发明的工艺的几个实施例来说明本发明及其变型。如果没有另外说明，那么切口的施加适用于大致呈圆柱形的可剥离棍。其还适用于位于生产线上刚脱模后的产品，该产品通常位于涂层浸渍工位的位置。产品悬挂在其棍上的夹具上，几个产品排成一行，并且发生通常用于浸入涂层中的向下/向上移动。如果没有另外说明，那么涂层浸渍槽已被一组刀组件替代，如以下实施例中详细描述。端刀仅在图1中示出，但是同样的原理也适用于其他附图。

[0082] 实施例1

[0083] 图1示出了具有一组侧刀3的涂层切割工具，产品1被引入该侧刀中并且随后被撤回。刀3的数量可为一个或多个。通常刀的数量为4。刀包括具有尖锐端部或圆形端部的锋利刀片，该刀片穿过产品1的表层直到芯层。当将产品推进刀中时，刀片静止地水平固定，直到达到所需的切割长度。附图示出了产品1通过夹具11保持在棍2上的侧视图。端刀7位于产品1下方。附图还示出了示出4个侧刀3和十字形端刀7的示意性顶视图。为了施加端部切口，端刀7固定在侧刀下方。当将产品推进侧刀中并接近向下移动的终点时，产品的端部以与所需的切割深度相对应的深度（通常为凝胶层的厚度）插入刀中。

[0084] 图1所示的本发明的实施方案使用的刀的端部可绕其轴线向上摆动，而阻挡装置6阻止其向下摆动。这些刀允许在施加切割之后减小刀对撤回产生的阻力。为此，当产品向下

移动并被切割时,刀片无负载地定向在水平位置(接合)。然而,当撤回产品时,刀向上摆动并围绕其轴线向侧面摆动。刀不再干扰甜食涂层,从而减少了将产品从切割工具拉出所需的力。这在产品被意外卡在刀内的情况下是有利的。被卡住的产品必须手动推出,例如通过棍或钩。这样做很难克服静止刀的阻力。通过使刀摆出通道,这一动作非常方便,从而使得更容易操作这种不规则产品。

[0085] 实施例2

[0086] 图2所示的本发明的实施方案主要涉及实施例1所述的刀。然而,当撤回产品后,具有能够摆出通道的刀的所述刀组件被倒置安装。因此,这种设置允许在不进行任何切割的情况下,将产品插入涂层切割工具中,因为刀已经摆出通道。当将产品从涂层切割工具中拉出时,刀与其接合并借助于配重8或弹簧以及由向上移动的产品施加的力被迫进入凝胶层。因此,在产品向上移动的过程中施加切口。因此,没有压力施加到产品上及其保持的棍上,但是该力是拉力。这一工序降低了在棍由于插入压力而导致碎裂的情况下,产品卡在涂层切割工具中的刀上的风险。

[0087] 实施例3

[0088] 图3所示的本发明的实施方案涉及在施加切口的同时刀组件沿着产品轴线移动。在该实施例中,不将产品降低到涂层切割工具中。相反,升高涂层切割工具以使其插入静止产品中。在施加切割之后,将涂层切割工具向下撤回。这种设置的优点在于,无需强制降低和升高产品,从而避免了生产线上的任何机械应力。

[0089] 实施例4

[0090] 图4所示的本发明的实施方案涉及一种能够切割锥度更强或形状更不规则的产品的涂层切割工具,这将使得不可能通过前述切割机构来实现通过表层的连续切割。这是通过在切割过程中允许各个刀片发生部分侧向移动来实现的。这样一来,它们便可适应产品表面轮廓的变化。这种刀优选地通过机械弹簧12推压到产品表面上,并且可配备有控制切割深度的切割深度调节板10。侧刀以一定方式可旋转地布置在涂层切割工具中,使得允许侧刀侧向移动以遵循产品轮廓。

[0091] 实施例5

[0092] 图5所示的本发明的实施方案涉及一种涂层切割工具,该涂层切割工具包括用于移除在切割过程中意外卡在涂层切割工具中的产品的机构。一个或多个杆或柱塞13位于涂层切割工具的底部,在端部切割工具的下方(也可参见图5中的顶视图)。一旦将产品引入到涂层切割工具中并在撤回产品时,所述杆或柱塞紧随正在撤回的产品由致动器向上推动。卡在刀组件内的产品或保留在组件内的产品部分随后被杆推出,从而为下一个产品清空组件。杆的推动动作可通过手动开关根据需要来激活,或者可在每个切割周期中自动施加。

[0093] 实施例6

[0094] 图6所示的本发明的实施方案示出了在切割期间有助于移除卡在切割单元内的产品的另一机构。该机构包括将涂层切割工具安装在短轨14上。使用气缸或另一种致动器,这种机构允许将涂层切割工具从产品向上/向下移动的路径中推开。然后可方便地清空涂层切割工具,之后将其推回初始位置。

[0095] 应当理解,对本文所述的目前优选实施方案作出的各种变化和修改对于本领域的技术人员将是显而易见的。可在不脱离本发明主题的精神和范围且不削弱其预期优点的前

提下作出这些变化和修改。因此,这些变化和修改旨在由所附权利要求书涵盖。

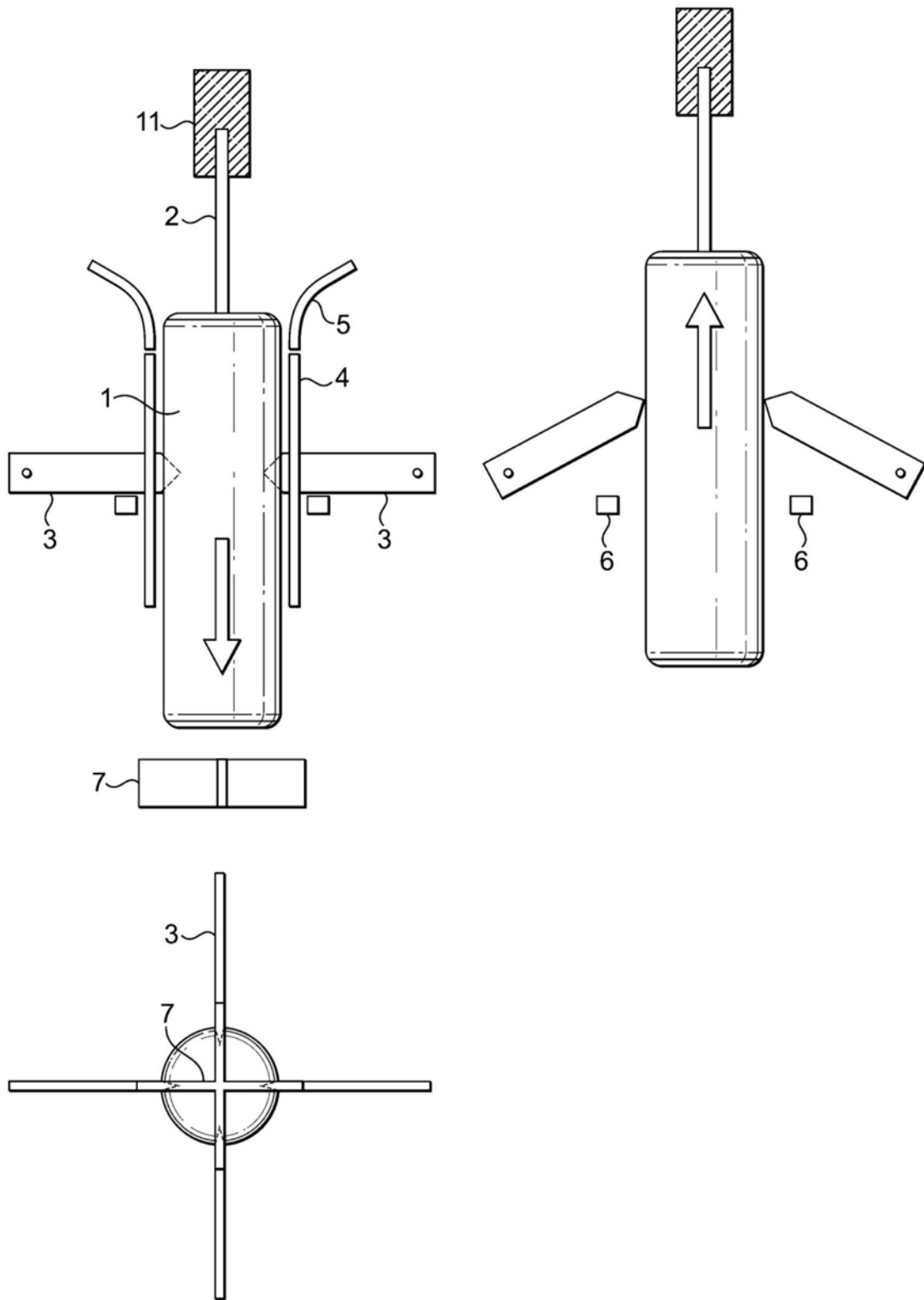


图1

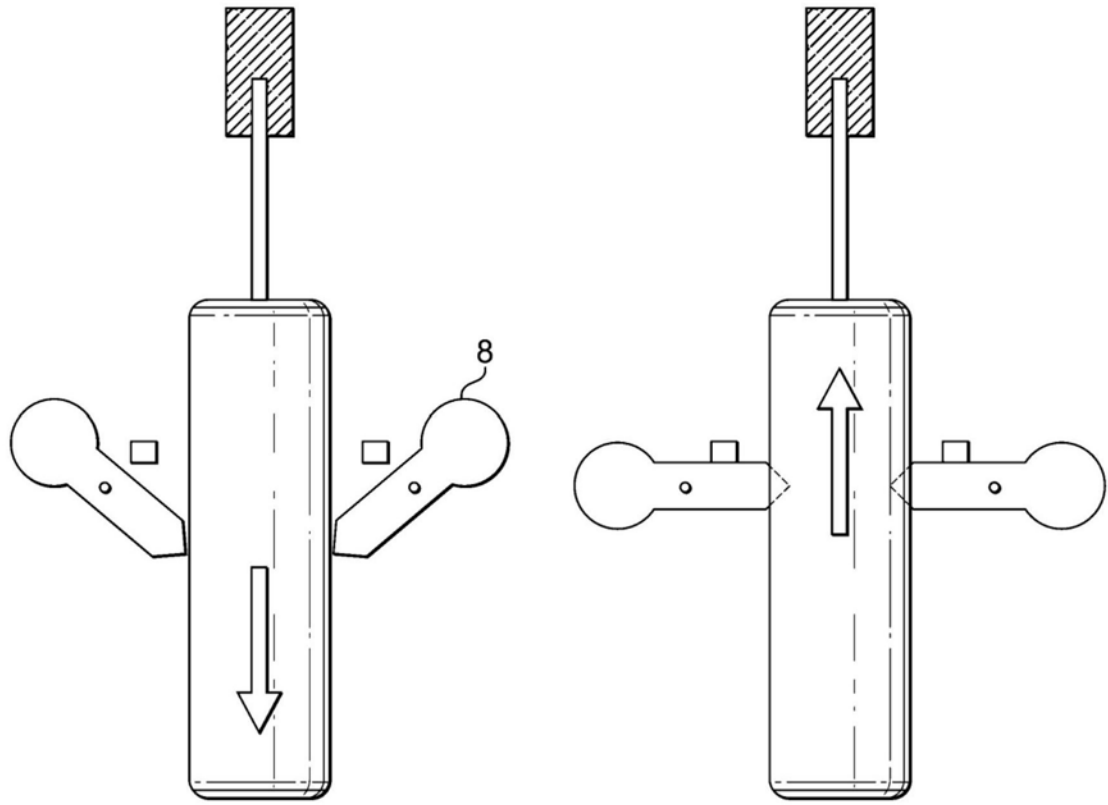


图2

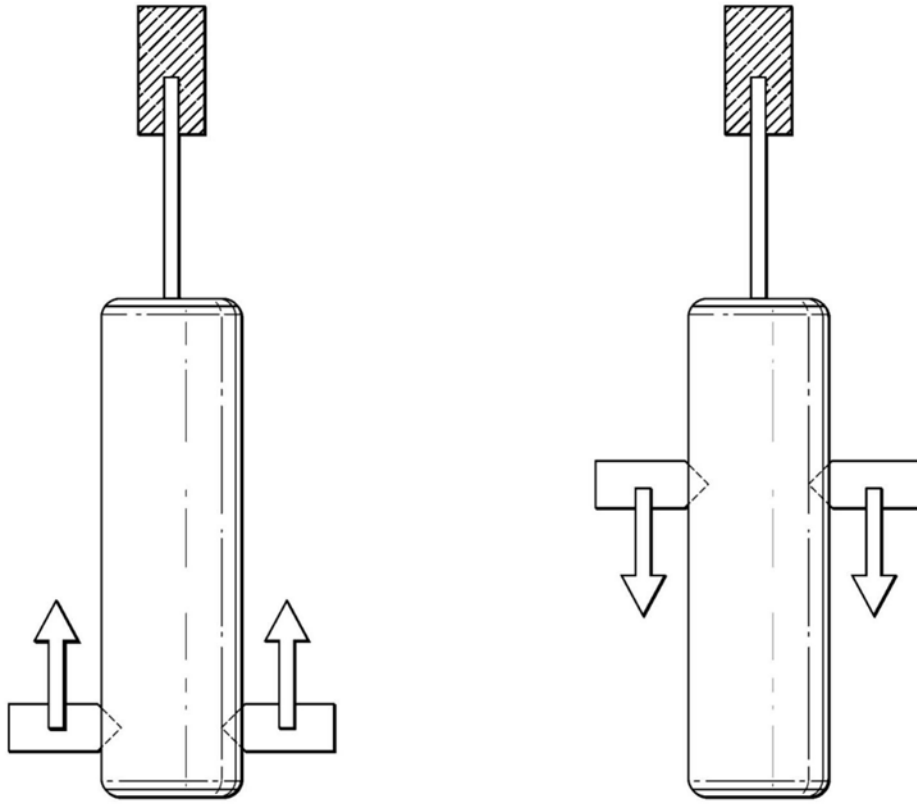


图3

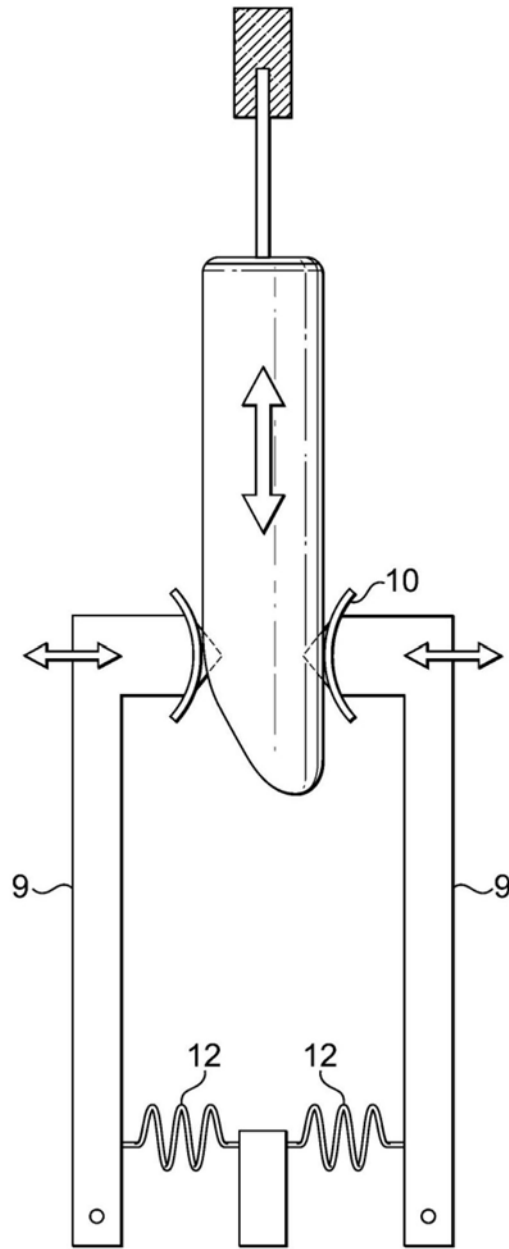


图4

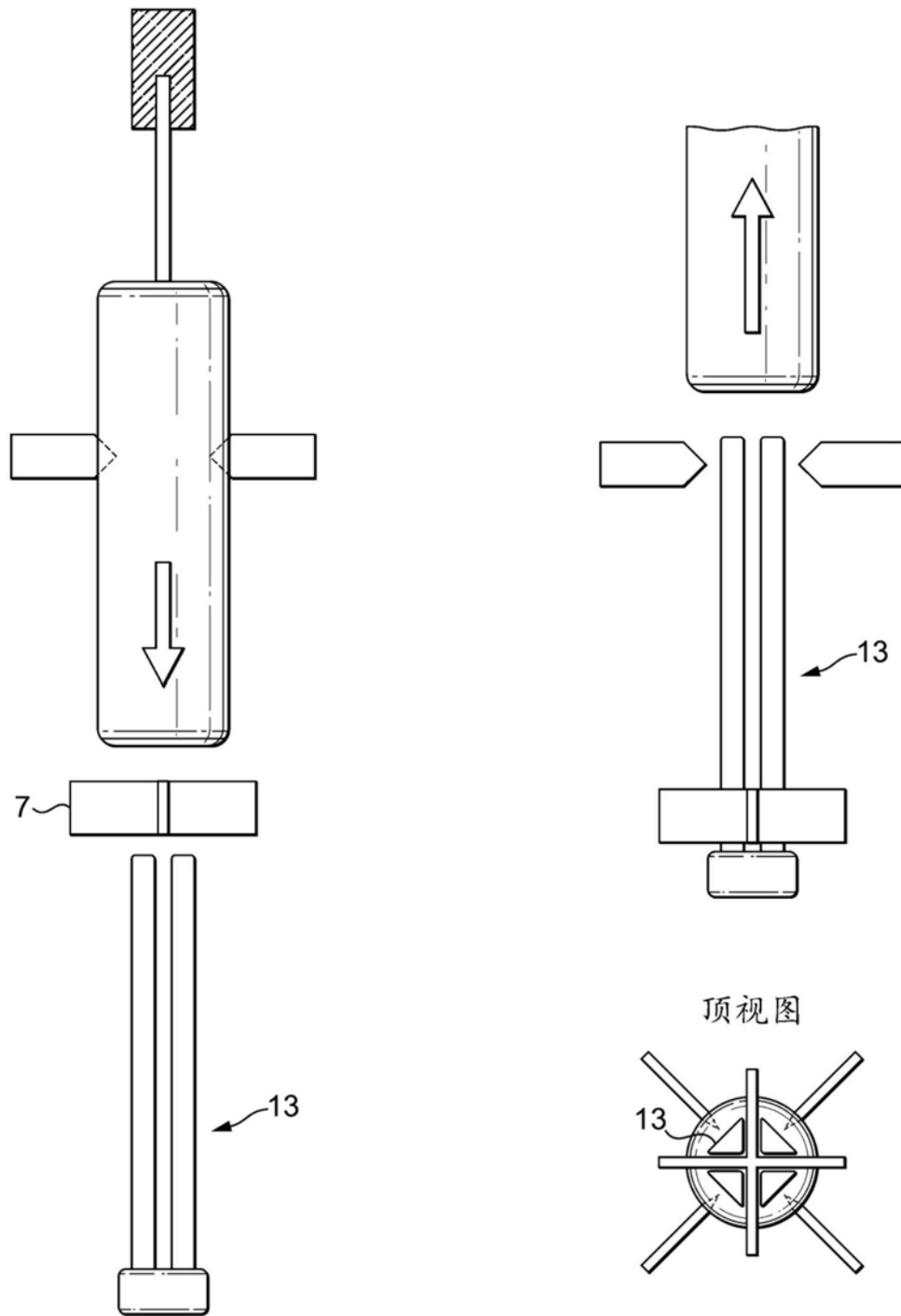


图5

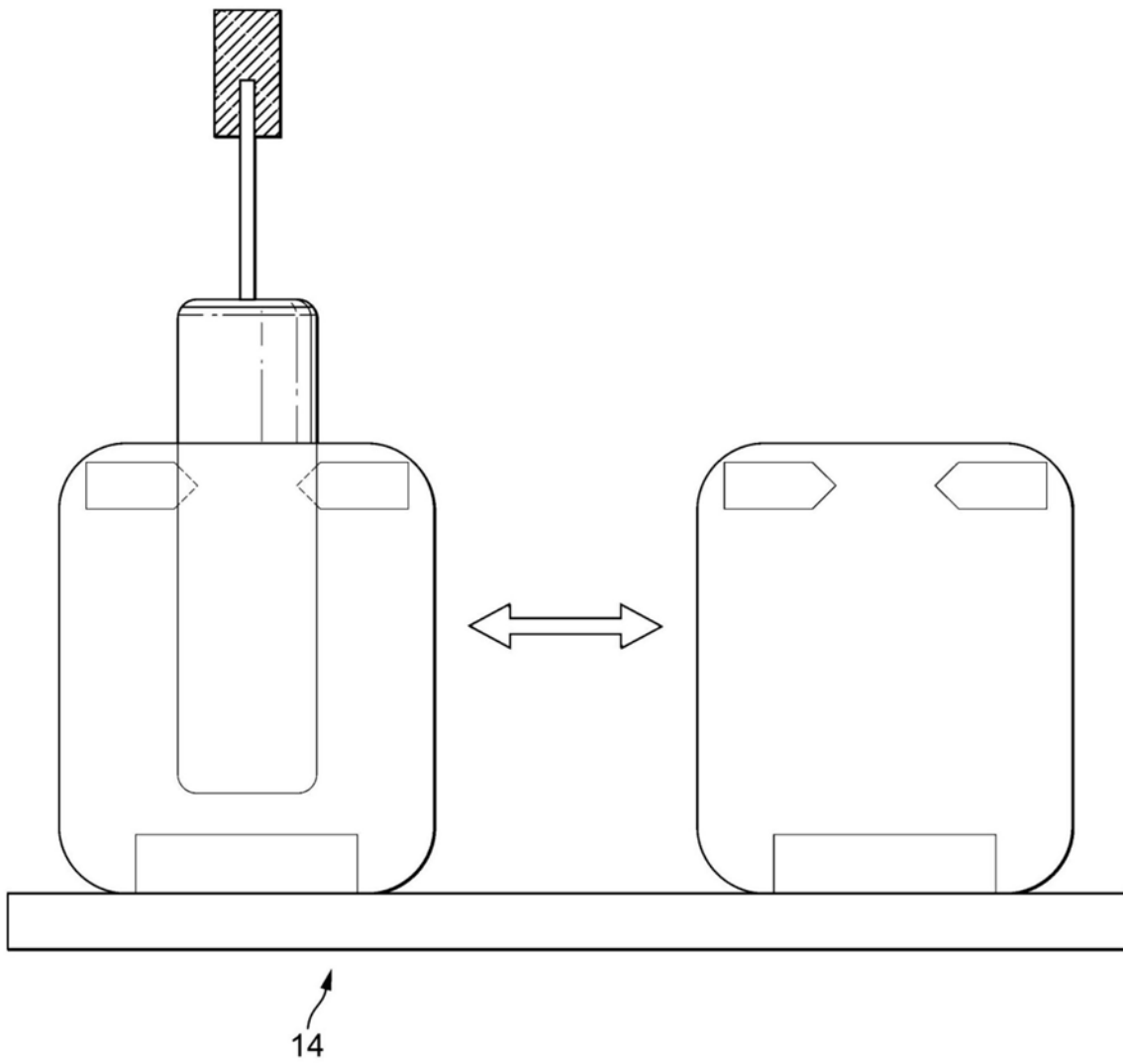


图6