



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206825583 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720519811.1

(22)申请日 2017.05.11

(73)专利权人 东莞市斯宇自动化设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道牛山
兴华工业园C栋

(72)发明人 庄广焰 肖春平 张敏涛

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 李盛洪

(51)Int.Cl.

B26F 1/44(2006.01)

H01M 4/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

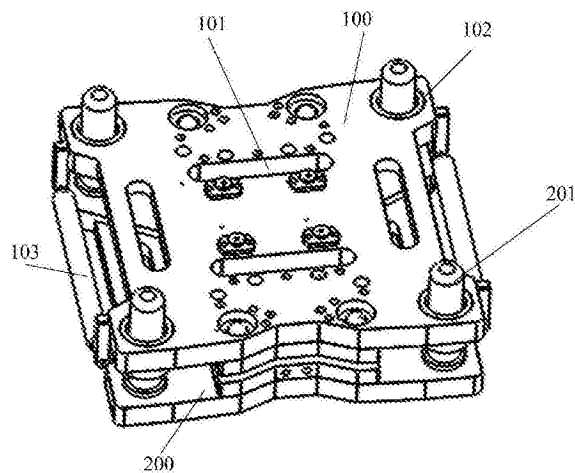
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种模切机冲压装置

(57)摘要

本实用新型提供的模切机冲压装置用于电池极片全自动模切机,包括:相对设置的上模板部分和下模板部分,所述下模板部分用于承接所述全自动模切机上游设备传送来的电池极片,所述上模板部分与伺服机构相连接,并在所述伺服机构的作用下上下运动冲压所述电池极片,利用本模切机冲压装置,能够在一次电池极片的冲压过程中在电池极片材料上形成对应两个电池极片的刀痕,在后续横切刀两次切断后同步形成两个电池极片,有效地提高了全自动模切机的生产效率。



1. 一种模切机冲压装置,用于电池极片全自动模切机,其特征在于,包括:相对设置的上模板部分和下模板部分,所述下模板部分用于承接所述全自动模切机上游设备传送来的电池极片材料,所述上模板部分与伺服机构相连接,并在所述伺服机构的作用下上下运动冲压所述电池极片材料;所述上模板部分包括与所述下模板部分相对设置的第一表面,所述下模板部分包括与所述上模板部分相对设置的第二表面,所述第一表面一侧上设有一条形后上刀头,所述条形后上刀头对侧设有两个矩形前上刀头,所述第二表面上设有一用于容纳所述后上刀头的后下刀口,以及两个用于容纳所述前上刀头的前下刀口,所述上模板部分能够向下冲压所述下模板部分以在所述电池极片材料上冲压到部分所述电池极片材料,形成与所述条形后上刀头形状匹配的第一刀痕以及两个并列且与所述矩形前上刀头形状匹配的第二刀痕。

2. 根据权利要求1所述的一种模切机冲压装置,其特征在于,所述上模板部分为矩形盖板,所述上模板部分四角各设有一个贯穿所述上模板部分的上模板导套,所述下模板部分为矩形盖板,所述下模板部分四角各设有一个凸起的下模板导柱,所述上模板部分与伺服电机连接,在冲压过程中,所述下模板导柱穿过所述上模板导套,使所述上模板部分能够沿垂向冲压所述电池极片材料。

3. 根据权利要求1所述的一种模切机冲压装置,其特征在于,所述模切机冲压装置为矩形,所述模切机冲压装置的四边包括用于进出电极片的左右两侧和设有刀头的前后两侧,所述上模板部分的左右两侧还分别设置一抬料滚轮,用于传送所述电池极片材料。

4. 根据权利要求1所述的一种模切机冲压装置,其特征在于,所述上模板部分的第一表面中部设有矩形的压料板,所述压料板表面平整,用于在冲压过程中压住所述电池极片材料。

5. 根据权利要求1所述的一种模切机冲压装置,其特征在于,在所述下模板部分中,在所述后下刀口下面设有后下废料口,在所述前下刀口下面设有前下废料口。

6. 根据权利要求1所述的一种模切机冲压装置,其特征在于,所述下模板部分的第二表面中部设有矩形的极片托板,所述极片托板表面平整,用于在冲压过程中承托所述电池极片材料。

7. 根据权利要求1所述的一种模切机冲压装置,其特征在于,所述条形后上刀头在冲压所述电池极片材料后,形成两个电池极片之间的倒角。

8. 根据权利要求1所述的一种模切机冲压装置,其特征在于,所述两个前上刀头在冲压所述电池极片材料后,所述电池极片材料上形成两个并列且与所述矩形前上刀头形状匹配的刀痕,所述电池极片材料在后续加工步骤中经横切刀沿每个刀痕的中部横向切断形成两个分别带有两个极耳的电池极片。

9. 根据权利要求1所述的一种模切机冲压装置,其特征在于,所述模切机冲压装置为矩形,所述模切机冲压装置的四边包括用于进出电极片的左右两侧和设有刀头的前后两侧,所述下模板部分的左右两侧还分别设置一抬料滚轮,用于传送所述电池极片材料。

10. 根据权利要求1所述的一种模切机冲压装置,其特征在于,所述上模板部分和下模板部分均为不规则矩形板。

一种模切机冲压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模切机领域,尤其涉及一种模切机冲压装置。

背景技术

[0002] 在锂电池生产中,电池极片在成型前,会进行极片模切工序。以往传统模切工艺模具损耗快,效率比较低,限制了模切机的效率和模具易损耗等工艺,使得模切机效率低,并且在人力物力上浪费较大。

[0003] 尤其在现有的全自动模切机上,在利用横切刀将电池极片切断形成单片电极之前,要预先用冲压模具在长卷状的电池极片上冲压出R角和电极极耳形状。但是在目前的全自动模切机中,现有冲压模具的冲压效率低,难以跟上全自动模切机的生产速度,因此设计一种冲压效率高的模切机冲压模具,成为本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种模切机冲压装置,提高全自动模切机的生产效率。

[0005] 本实用新型提供一种模切机冲压装置,用于电池极片全自动模切机,其特征在于,包括:相对设置的上模板部分和下模板部分,所述下模板部分用于承接所述全自动模切机上游设备传送来的电池极片材料,所述上模板部分与伺服机构相连接,并在所述伺服机构的作用下上下运动冲压所述电池极片材料;所述上模板部分包括与所述下模板部分相对设置的第一表面,所述下模板部分包括与所述上模板部分相对设置的第二表面,所述第一表面一侧上设有一条形后上刀头,所述条形后上刀头对侧设有两个矩形前上刀头,所述第二表面上设有一用于容纳所述后上刀头的后下刀口,以及两个用于容纳所述前上刀头的前下刀口,所述上模板部分能够向下冲压所述下模板部分以在所述电池极片材料上冲压到部分所述电池极片材料,形成与所述条形后上刀头形状匹配的第一刀痕以及两个并列且与所述矩形前上刀头形状匹配的第二刀痕。

[0006] 可选的,所述上模板部分为矩形盖板,所述上模板部分四角各设有一个贯穿所述上模板部分的上模板导套,所述下模板部分为矩形盖板,所述下模板部分四角各设有一个凸起的下模板导柱,所述上模板部分与伺服电机连接,在冲压过程中,所述下模板导柱穿过所述上模板导套,使所述上模板部分能够沿垂向冲压所述电池极片材料。

[0007] 可选的,所述模切机冲压装置为矩形,所述模切机冲压装置的四边包括用于进出电极片的左右两侧和设有刀头的前后两侧,所述上模板部分的左右两侧还分别设置一抬料滚轮,用于传送所述电池极片材料。

[0008] 可选的,所述上模板部分的第一表面中部设有矩形的压料板,所述压料板表面平整,用于在冲压过程中压住所述电池极片材料。

[0009] 可选的,在所述下模板部分中,在所述后下刀口下面设有后下废料口,在所述前下刀口下面设有前下废料口。

[0010] 可选的,所述下模板部分的第二表面中部设有矩形的极片托板,所述极片托板表

面平整,用于在冲压过程中承托所述电池极片材料。

[0011] 可选的,所述条形后上刀头在冲压所述电池极片材料后,形成两个电池极片之间的倒角。

[0012] 可选的,所述两个前上刀头在冲压所述电池极片材料后,所述电池极片材料上形成两个并列且与所述矩形前上刀头形状匹配的第二刀痕,所述电池极片材料在后续加工步骤中经横切刀沿每个第二刀痕的中部横向切断形成两个分别带有两个极耳的电池极片。

[0013] 可选的,所述模切机冲压装置为矩形,所述模切机冲压装置的四边包括用于进电极片的左右两侧和设有刀头的前后两侧,所述下模板部分的左右两侧还分别设置一抬料滚轮,用于传送所述电池极片材料。

[0014] 可选的,所述上模板部分和下模板部分均为不规则矩形板。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的技术方案具有以下优点:本实用新型提供的模切机冲压装置可以用于全自动模切机,利用本模切机冲压装置,能够在一次电池极片的冲压过程中在电池极片材料上形成对应两个电池极片的刀痕,在后续横切刀两次切断后同步形成两个电池极片,有效地提高了全自动模切机的生产效率。

附图说明

[0016] 图1示出了本实用新型一种模切机冲压装置的立体示意图;

[0017] 图2示出了图1所示模切机冲压装置中上模板部分的示意图;

[0018] 图3示出了图1所示模切机冲压装置中下模板部分的示意图;

[0019] 图4示出了经图1所示模切机冲压装置冲压后的电池极片的示意图。

具体实施方式

[0020] 在详细说明本实用新型各实施例的技术方案前,对所涉及的名词和术语进行解释说明。需要注意的是,在本说明书中,名称相同或标号相同的部件代表相似或相同的结构,且仅限于示意的目的。

[0021] 本实用新型提供的模切机冲压装置用于电池极片全自动模切机,其特征在于,包括:相对设置的上模板部分和下模板部分,所述下模板部分用于承接所述全自动模切机上游设备传送来的电池极片,所述上模板部分与伺服机构相连接,并在所述伺服机构的作用下上下运动冲压所述电池极片;所述上模板部分包括与所述下模板部分相对设置的第一表面,所述下模板部分包括与所述上模板部分相对设置的第二表面,所述第一表面一侧上设有一条形后上刀头,所述条形后上刀头对侧设有两个矩形前上刀头,所述第二表面上设有一用于容纳所述后上刀头的后下刀口,以及两个用于容纳所述前上刀头的前下刀口,所述上模板部分能够向下冲压所述下模板部分以在所述电池极片材料上冲压到部分所述电池极片材料,形成与所述条形后上刀头形状匹配的第一刀痕以及两个并列且与所述矩形前上刀头形状匹配的第二刀痕。利用本模切机冲压装置,能够在一次电池极片的冲压过程中在电池极片材料上形成对应两个电池极片的刀痕,在后续横切刀两次切断后同步形成两个电池极片,有效地提高了全自动模切机的生产效率。为了详细的对本实用新型的实施方式进行说明,请进一步参考并结合图1至图4及相应的说明。

[0022] 本实施例提供一种模切机冲压装置,图1示出了本实施例一种模切机冲压装置的

立体示意图。图2示出了本实施例模切机冲压装置中上模板部分的示意图；图3示出了本实施例模切机冲压装置中下模板部分的示意图。如图1至3所示，在本实施例中，所述模切机冲压装置用于电池极片全自动模切机，本实施例模切机冲压装置包括：相对设置的上模板部分100和下模板部分200，所述下模板部分200用于承接所述全自动模切机上游设备传送来的电池极片材料，所述上模板部分100与伺服机构（未示出）相连接，并在所述伺服机构的作用下上下运动冲压所述电池极片材料。

[0023] 请参考图2和图3，所述上模板部分100包括与所述下模板部分200 相对设置的第一表面100A，所述下模板部分200包括与所述上模板部分相对设置的第二表面200A，所述第一表面100A一侧上设有一条形后上刀头 105，所述条形后上刀头105对侧设有两个矩形前上刀头106。

[0024] 所述第二表面200A上设有一用于容纳所述后上刀头的后下刀口202，以及两个用于容纳所述前上刀头106的前下刀口203。

[0025] 结合参考图4，示出了经本实施例模切机冲压装置冲压后的电池极片的示意图。所述上模板部分100能够向下冲压所述下模板部分200以在所述电池极片材料上冲压出与所述条形后上刀头105形状匹配的第一刀痕 306以及两个并列且与所述矩形前上刀头106形状匹配的第二刀痕305。

[0026] 利用本模切机冲压装置，能够在一次电池极片的冲压过程中在电池极片材料上形成对应两个电池极片的刀痕，在后续横切刀两次切断后同步形成两个电池极片，有效地提高了全自动模切机的生产效率。

[0027] 具体地，请继续参考图4，需要说明的是，在冲压过程中，横切刀裁切之前，所述电池极片材料在图4所示的左右方向上是连续的条状材料，图4中的左右边缘仅示意了经受一次冲压的区域。在冲压过程中，所述两个前上刀头106在冲压所述电池极片材料后，所述电池极片材料上形成与所述条形后上刀头105形状匹配的第一刀痕306，以及两个并列且与所述矩形前上刀头形状匹配的第二刀痕305，所述第一刀痕306形成两个电池极片之间的倒角以及电池极片后部的整齐边缘302，冲压产生的废材304由废料口掉出，所述第二刀痕305挖去部分电池极片材料后，在所述电池极片材料前部形成电池极耳的形状。

[0028] 所述两个第二刀痕305在后续电池极片的切断步骤中，由横切刀沿着过倒角的裁切线303被切掉，即由横切刀沿每个第二刀痕305的中部横向切断形成两个带有极耳的电池极片。由于横切刀速度快，模具冲压速度较慢，采用本实施例模切机冲压装置冲压一次，横切刀进行两侧切断动作，同时成型两个电池极片，有效提高了生产效率。同时降低模具损耗及延长模具刀口修磨时间。

[0029] 继续参考图2，需要说明的是，在本实施例中，所述上模板部分100 为矩形盖板，所述上模板部分四角各设有一个贯穿所述上模板部分的上模板导套102，所述下模板部分200为矩形盖板，所述下模板部分四角各设有一个凸起的下模板导柱201，所述上模板部分100与伺服电机连接，在冲压过程中，所述下模板导柱201穿过所述上模板导套102，使所述上模板部分100能够沿垂向冲压所述电池极片材料。

[0030] 需要说明的是，如图所示，在本实施例中，所述上模板部分100和下模板部分200均为不规则矩形板。

[0031] 在本实施例中，所述模切机冲压装置为不规则矩形，所述模切机冲压装置的四边

包括用于进出电池极片材料的左右两侧和设有刀头的前后两侧,所述上模板部份100的左右两侧还分别设置一抬料滚轮103,用于传送所述电池极片。但是本实用新型对此不做限制,在其他实施例中,所述抬料滚轮还可以设置在下模板部份的左右两侧。

[0032] 在本实施例中,所述上模板部分的第一表面100A中部设有矩形的压料板104,所述压料板104表面平整,用于在冲压过程中压住所述电池极片。

[0033] 请参考图3,在本实施例中,在所述下模板部分200中,在所述后下刀口202下面设有后下废料口204,在所述前下刀口203下面设有前下废料口205。冲切电池极片产生的废材304由下模板部分200的前后废料口掉出。

[0034] 在本实施例中,所述下模板部分200的第二表面200A中部设有矩形的极片托板206,所述极片托板206表面平整,用于在冲压过程中承托所述电池极片。

[0035] 尽管结合优选实施方案具体描述了本实用新型的内容,但所述领域的技术人员在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,可以对本实用新型的具体实施方式进行各种局部不的变化,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种改变或调整,均为本实用新型的保护范围。

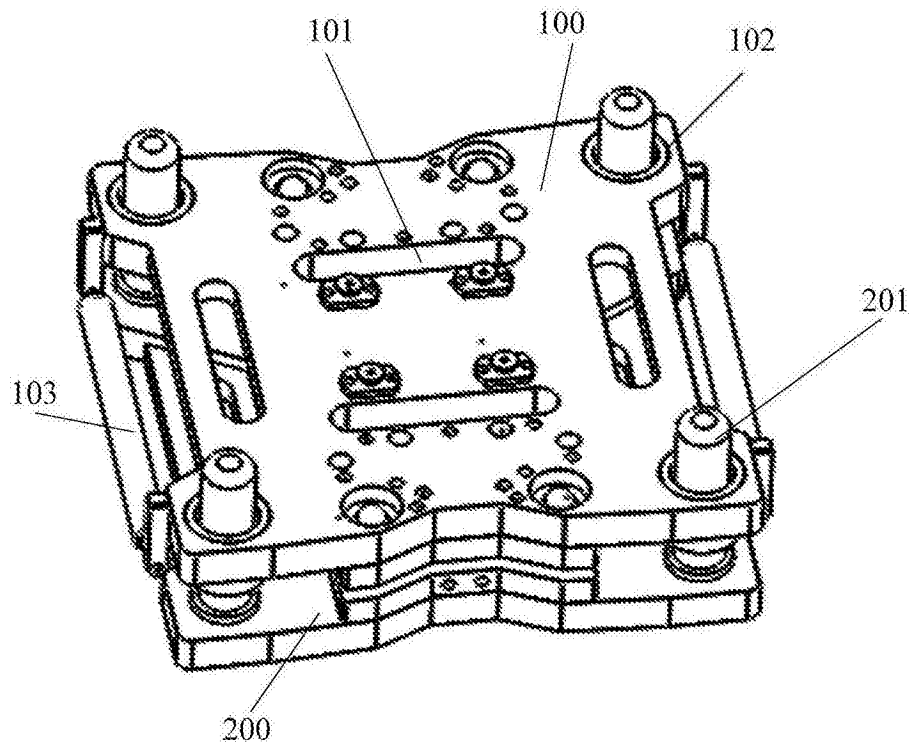


图1

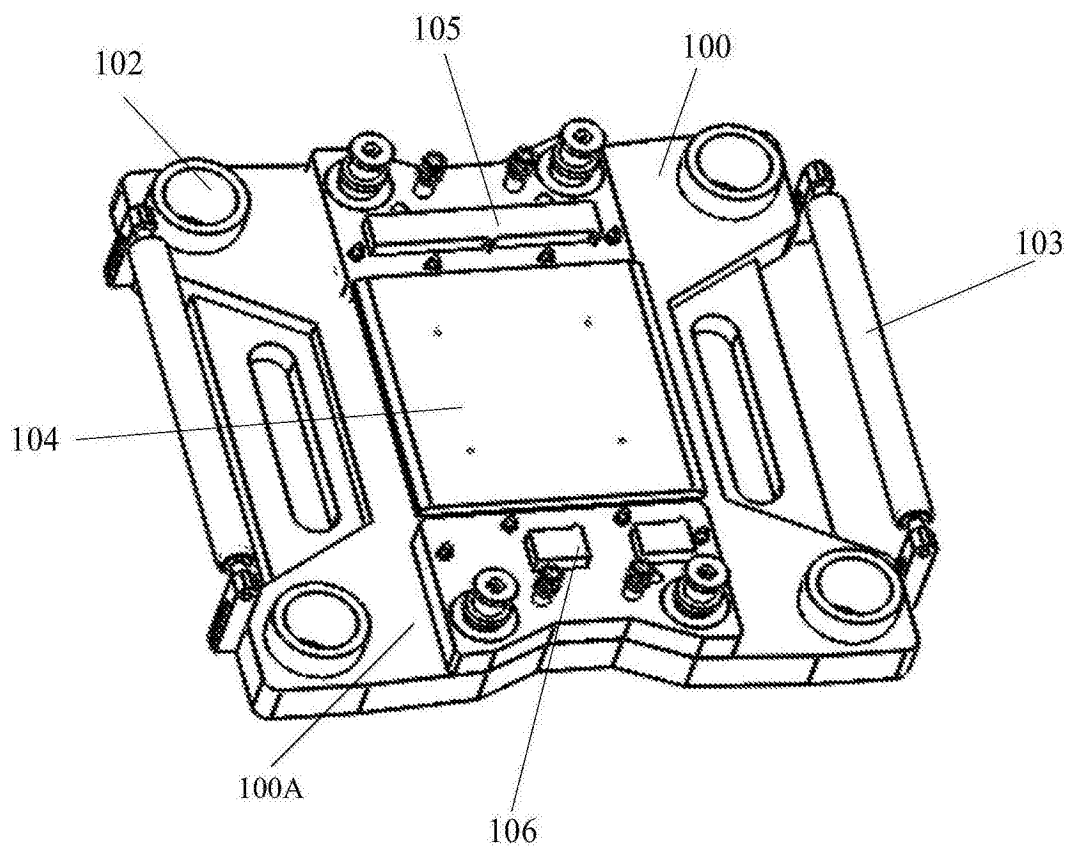


图2

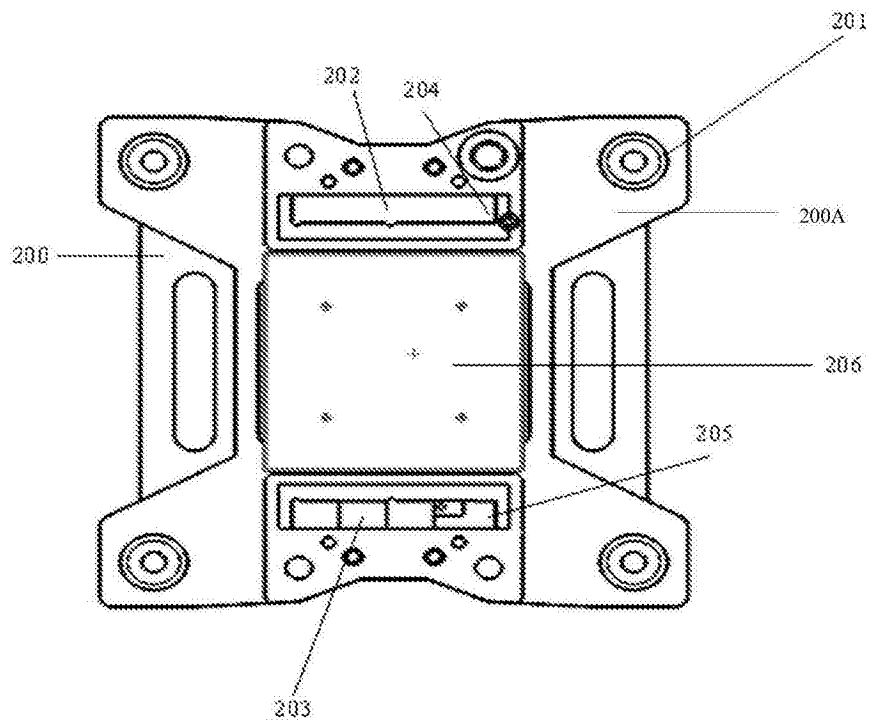


图3

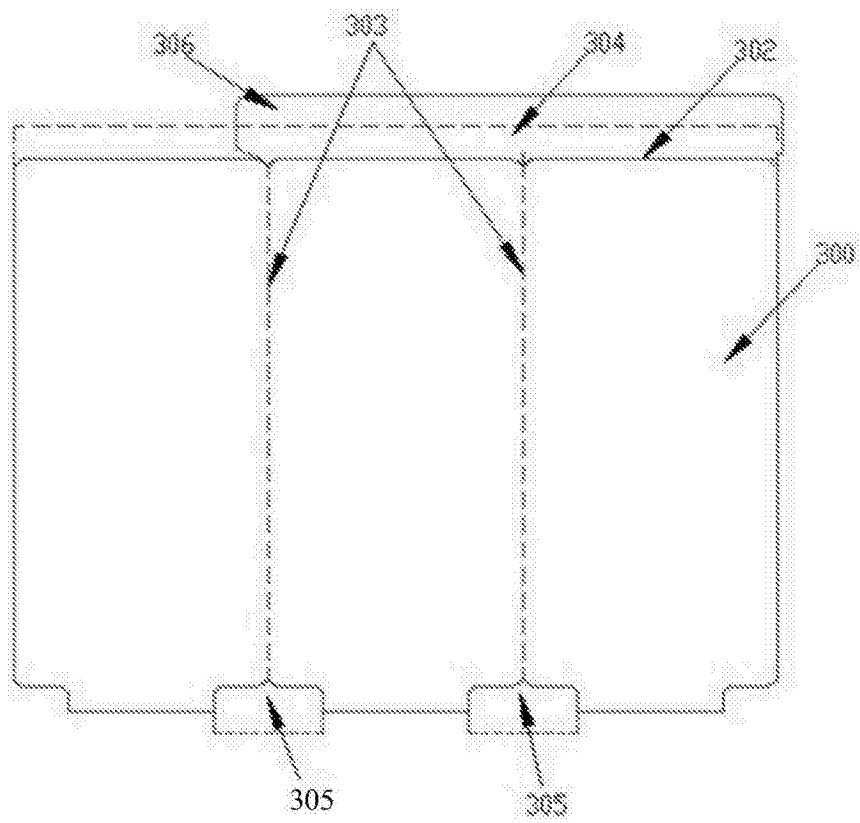


图4