



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107824688 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201710652403.8

(22)申请日 2017.08.02

(71)申请人 新黎明科技股份有限公司

地址 215138 江苏省苏州市相城区阳澄湖
镇西横港街15号

(72)发明人 应军军 郑振晓 张昌勇

(74)专利代理机构 苏州科仁专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32301

代理人 陆彩霞

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 28/14(2006.01)

B23P 15/00(2006.01)

B65D 6/32(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

IIB级焊接防爆箱体、制作工艺及制作顶盖
或底盖的模具

(57)摘要

一种IIB级焊接防爆箱体、制作工艺及制作顶盖或底盖的模具,其IIB级焊接防爆箱体包括箱本体、盖设于所述箱本体上的上盖,所述箱本体包括用金属板折弯后在接缝处焊接构成的围体、底盖,所述底盖包括底板、通过折弯工艺成型围设于所述底板周边的一圈底围,所述围体的底边与所述底围通过焊接构成一个整体。本发明所提供的IIB级焊接防爆箱体,其箱本体围体的四个角部分别都是圆弧过渡的,底板的四个折边也是圆弧过渡,圆弧度越大,耐压效果越好,使用更安全。并且其采用折弯造型再拼焊的制作方式,大小尺寸可以根据客户的需求随意制作,相对于开模制作的工艺,本发明灵活性更高,且大大降低了生产成本。

1. 一种IIB级焊接防爆箱体,包括箱本体(1)、盖设于所述箱本体(1)上的上盖(2),其特征在于:所述箱本体(1)包括用金属板折弯后在接缝处焊接构成的围体(11)、底盖(13),所述底盖(13)包括底板(131)、通过折弯工艺成型围设于所述底板(131)周边的一圈底围(132),所述围体(11)的底边与所述底围(132)通过焊接构成一个整体。

2. 根据权利要求1所述的IIB级焊接防爆箱体,其特征在于:所述上盖(2)包括顶盖(21)、盖法兰(22),所述顶盖(21)包括顶板(211)、通过折弯工艺成型围设于所述顶板(211)周边的一圈顶圈(212),所述顶圈(212)与一圈所述盖法兰(22)通过焊接构成一个整体。

3. 根据权利要求2所述的IIB级焊接防爆箱体,其特征在于:所述盖法兰(22)对应所述顶圈(212),是由四个盖法兰直边、四个盖法兰拐角依次间隔拼装焊接构成的。

4. 根据权利要求1所述的IIB级焊接防爆箱体,其特征在于:所述围体(11)是由一块金属板依次折弯后,在首尾接缝处焊接构成的。

5. 根据权利要求4所述的IIB级焊接防爆箱体,其特征在于:首尾处的所述接缝位于所述围体(11)的围壁上。

6. 根据权利要求1所述的IIB级焊接防爆箱体,其特征在于:所述围体(11)的一圈顶边焊接有体法兰(12),所述体法兰(12)是由四个体法兰直边、四个体法兰拐角依次间隔拼装焊接构成的。

7. 根据权利要求1所述的IIB级焊接防爆箱体,其特征在于:所述底盖(13)的底板(131)外侧焊接有多个撑脚座(141),每个撑脚座(141)上通过沉头螺钉固定有撑脚(14)。

8. 一种IIB级焊接防爆箱体的制作工艺,其特征在于:包含:

拼装焊接制作箱本体(1),包括:

将一块金属板沿其长度方向四次折弯形成围框,在首尾接缝处焊接制作成围体(11)的步骤;

将一块金属板的四边部通过向同一侧面折弯,再通过圆角拉伸模组将四个折边相交处的夹角部拉伸导圆,并通过裁切刀(610)将四个拉伸导圆后的角部多余材料裁切掉,制作成中间为底板(131)、周边围设一圈底围(132)的底盖(13)的步骤;

将所述底围(132)与所述围体(11)的底边通过焊接构成一个整体的步骤;

将四个体法兰直边、四个体法兰拐角间隔拼装焊接于所述围体(11)顶边制作成体法兰(12)的步骤,拼装焊接构成所述箱本体(1);

拼装焊接制作顶盖(21),包括:

将一块金属板的四边部通过折弯模组向同一侧面折弯,再通过圆角拉伸模组将四个折边相交处的夹角部拉伸导圆,并通过裁切刀(610)将四个拉伸导圆后的角部多余材料裁切掉,制作成中间为顶板(211)、周边围设一圈顶圈(212)的顶盖(21)的步骤;

将四个盖法兰直边、四个盖法兰拐角间隔拼装焊接于所述顶圈(212)制作成盖法兰(22)的步骤,拼装焊接构成所述顶盖(21)。

9. 一种用于制作顶盖或底盖的模具,其特征在于:

包括:

用于将金属板的边部向一侧面折弯的折弯模组,由折弯下模(410)与折弯上模(420)组成,所述折弯下模(410)上开有开口朝上的水平长槽(411),所述长槽的槽底横截面呈圆弧,所述折弯上模(420)具有呈水平长条状的冲压头(421),所述冲压头(421)的下表面为与所

述长槽的槽底相对应的弧面；

用于将相邻两个折边相交处的夹角部拉伸导圆的圆角拉伸模组，由圆角下模(510)与圆角上模(520)组成，所述圆角下模(510)上具有用于顶在两个折边内夹角处的弧形顶角(511)，所述圆角上模(520)具有滚轮(521)，所述滚轮(521)上具有抵在两个折边外夹角处的环形凹槽(522)；

用于将拉伸导圆后的角部多余材料裁切掉的裁切刀(610)，所述裁切刀(610)具有将两个折边夹角处通过圆角拉伸模组拉伸出的多余的材料裁切掉的呈V形的刀口。

IIB级焊接防爆箱体、制作工艺及制作顶盖或底盖的模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种IIB级焊接防爆箱体。

背景技术

[0002] 现有技术中，一种IIB级焊接防爆箱体，包括箱本体、盖设于所述箱本体上的上盖。在其上开孔用于制作防爆配电箱、防爆控制箱等等。箱本体通常是通过一个长钢板弯折形成一个开口朝上的U字形，继续在U字两侧焊接两块钢板，顶部焊接体法兰，形成箱本体。即箱本体的侧壁呈方方正正的围体，四个角部具有直角的焊缝。而在防爆场合中，直角的围体，其角部承受的压力效果较差，在受到压力时，容易变形。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种IIB级焊接防爆箱体。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明采用的一种技术方案是：一种IIB级焊接防爆箱体，包括箱本体、盖设于所述箱本体上的上盖，所述箱本体包括用金属板折弯后在接缝处焊接构成的围体、底盖，所述底盖包括底板、通过折弯工艺成型围设于所述底板周边的一圈底围，所述围体的底边与所述底围通过焊接构成一个整体。

[0005] 在某些实施方式中，所述上盖包括顶盖、盖法兰，所述顶盖包括顶板、通过折弯工艺成型围设于所述顶板周边的一圈顶圈，所述顶圈与一圈所述盖法兰通过焊接构成一个整体。

[0006] 在某些实施方式中，所述盖法兰对应所述顶圈，是由四个盖法兰直边、四个盖法兰拐角依次间隔拼装焊接构成的。

[0007] 在某些实施方式中，所述围体是由一块金属板依次折弯后，在首尾接缝处焊接构成的。

[0008] 在某些实施方式中，首尾处的所述接缝位于所述围体的围壁上。

[0009] 在某些实施方式中，所述围体的一圈顶边焊接有体法兰，所述体法兰是由四个个体法兰直边、四个个体法兰拐角依次间隔拼装焊接构成的。

[0010] 在某些实施方式中，所述底盖的底板外侧焊接有多个撑脚座，每个撑脚座上通过沉头螺钉固定有撑脚。

[0011] 本发明要解决的又一技术问题是提供一种IIB级焊接防爆箱体的制作工艺。

[0012] 为了解决上述技术问题，本发明采用的一种技术方案是：一种IIB级焊接防爆箱体的制作工艺，包含：

拼装焊接制作箱本体，包括：

将一块金属板沿其长度方向四次折弯形成围框，在首尾接缝处焊接制作成围体的步骤；

将一块金属板的四边部通过向同一侧面折弯，再通过圆角拉伸模组将四个折边相交处的夹角部拉伸导圆，并通过裁切刀将四个拉伸导圆后的角部多余材料裁切掉，制作成中间

为底板、周边围设一圈底围的底盖的步骤；

将所述底围与所述围体的底边通过焊接构成一个整体的步骤；

将四个体法兰直边、四个体法兰拐角间隔拼装焊接于所述围体顶边制作成体法兰的步骤，拼装焊接构成所述箱本体；

拼装焊接制作顶盖，包括：

将一块金属板的四边部通过折弯模组向同一侧面折弯，再通过圆角拉伸模组将四个折边相交处的夹角部拉伸导圆，并通过裁切刀将四个拉伸导圆后的角部多余材料裁切掉，制作成中间为顶板、周边围设一圈顶圈的顶盖的步骤；

将四个盖法兰直边、四个盖法兰拐角间隔拼装焊接于所述顶圈制作成盖法兰的步骤，拼装焊接构成所述顶盖。

[0013] 本发明要解决的又一技术问题是提供一种用于制作IIB级焊接防爆箱体的顶盖或底盖的模具。

[0014] 为了解决上述技术问题，本发明采用的一种技术方案是：一种用于制作顶盖或底盖的模具，其特征在于：

包括：

用于将金属板的边部向一侧面折弯的折弯模组，由折弯下模与折弯上模组成，所述折弯下模上开有开口朝上的水平长槽，所述长槽的槽底横截面呈圆弧，所述折弯上模具有呈水平长条状的冲压头，所述冲压头的下表面为与所述长槽的槽底相对应的弧面；

用于将相邻两个折边相交处的夹角部拉伸导圆的圆角拉伸模组，由圆角下模与圆角上模组成，所述圆角下模上具有用于顶在两个折边内夹角处的弧形顶角，所述圆角上模具有滚轮，所述滚轮上具有抵在两个折边外夹角处的环形凹槽；

用于将拉伸导圆后的角部多余材料裁切掉的裁切刀，所述裁切刀具有将两个折边夹角处通过圆角拉伸模组拉伸出的多余的材料裁切掉的呈V形的刀口。

[0015] 本发明的范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案等。

[0016] 由于上述技术方案运用，本发明与现有技术相比具有下列优点：本发明所提供的IIB级焊接防爆箱体，其箱本体围体的四个角部分别都是圆弧过渡的，底板的四个折边也是圆弧过渡，圆弧度越大，耐压效果越好，使用更安全。并且其采用折弯造型再拼焊的制作方式，大小尺寸可以根据客户的需求随意制作，相对于开模制作的工艺，本发明灵活性更高，且大大降低了生产成本。

附图说明

[0017] 附图1为本发明立体图；

附图2为本发明分解示意图；

附图3为制作顶盖或底盖的折弯工艺示意图；

附图4为制作顶盖或底盖的圆角拉伸工艺示意图；

附图5为制作顶盖或底盖的裁切多余材料工艺示意图；

其中：1、箱本体；11、围体；12、体法兰；13、底盖；131、底板；132、底围；14、撑脚；141、撑

脚座；2、上盖；21、顶盖；211、顶板；212、顶圈；22、盖法兰；410、折弯下模；411、水平长槽；420、折弯上模；421、冲压头；510、圆角下模；511、弧形顶角；520、圆角上模；521、滚轮；522、环形凹槽；610、裁切刀。

具体实施方式

[0018] 如附图1、2所示，一种IIB级焊接防爆箱体，包括箱本体1、盖设于箱本体1上的上盖2。

[0019] 如附图1、2所示，箱本体1包括用一块金属板依次4次折弯后在首尾接缝处焊接构成的围体11、位于底部的底盖13、位于顶部的体法兰12。

[0020] 围体11上首尾处的接缝位于围体11的某个围壁上，优选位于某个围壁的中部，而不在于围体11的四个折弯角部。

[0021] 底盖13包括底板131、通过折弯工艺成型围设于底板131周边的一圈底围132，围体11的底边与底围132通过焊接构成一个整体。底盖13的底板131外侧焊接有多个撑脚座141，每个撑脚座141上通过沉头螺钉固定有撑脚14。

[0022] 围体11的一圈顶边焊接有体法兰12，体法兰12是由四个体法兰直边、四个外角圆弧形的体法兰拐角依次间隔拼装焊接构成的。

[0023] 上盖2包括顶盖21、盖法兰22，顶盖21包括顶板211、通过折弯工艺成型围设于顶板211周边的一圈顶圈212，顶圈212与一圈盖法兰22通过焊接构成一个整体。盖法兰22对应顶圈212，是由四个盖法兰直边、四个盖法兰拐角依次间隔拼装焊接构成的。

[0024] 一种IIB级焊接防爆箱体的制作工艺，其特征在于：包含：

拼装焊接制作箱本体1，包括：

将一块金属板沿其长度方向四次折弯形成围框，在首尾接缝处焊接制作成围体11的步骤；

将一块金属板的四边部通过向同一侧面折弯，再通过圆角拉伸模组将四个折边相交处的夹角部拉伸导圆，并通过裁切刀610将四个拉伸导圆后的角部多余材料裁切掉，制作成中间为底板131、周边围设一圈底围132的底盖13的步骤；

将底盖13的底板131角部外侧安装撑脚14的步骤；

将底围132与围体11的底边通过焊接构成一个整体的步骤；

将四个体法兰直边、四个体法兰拐角间隔拼装焊接于围体11顶边制作成体法兰12的步骤，拼装焊接构成箱本体1；

拼装焊接制作顶盖21，包括：

将一块金属板的四边部通过折弯模组向同一侧面折弯，再通过圆角拉伸模组将四个折边相交处的夹角部拉伸导圆，并通过裁切刀610将四个拉伸导圆后的角部多余材料裁切掉，制作成中间为顶板211、周边围设一圈顶圈212的顶盖21的步骤；

将四个盖法兰直边、四个盖法兰拐角间隔拼装焊接于顶圈212制作成盖法兰22的步骤，拼装焊接构成顶盖21。

[0025] 由于拼装焊接工艺，其在制作围体11、底盖13或是体法兰12等的先后顺序不限。

[0026] 本发明所提供的IIB级焊接防爆箱体，其箱本体围体的四个角部分别都是圆弧过渡的，底板的四个折边也是圆弧过渡，圆弧度越大，耐压效果越好，使用更安全。并且其采用

折弯造型再拼焊的制作方式,大小尺寸可以根据客户的需求随意制作,相对于开模制作的工艺,本发明灵活性更高,且大大降低了生产成本。

[0027] 如附图3-4所示,一种用于制作顶盖或底盖的模具,包括:

由折弯下模410与折弯上模420组成的折弯模组,折弯下模410上开有开口朝上的水平长槽411,长槽的槽底横截面呈圆弧,折弯上模420具有呈水平长条状的冲压头421,冲压头421的下表面为与长槽的槽底相对应的弧面;

由圆角下模510与圆角上模520组成的圆角拉伸模组,圆角下模510上具有用于顶在两个折边内夹角处的弧形顶角511,圆角上模520具有滚轮521,滚轮521上具有抵在两个折边外夹角处的环形凹槽522;

裁切刀610,裁切刀610具有将两个折边夹角处通过圆角拉伸模组拉伸出的多余的材料裁切掉的呈V形的刀口。

[0028] 如上,我们完全按照本发明的宗旨进行了说明,但本发明并非局限于上述实施例和实施方式。相关技术领域的从业者可在本发明的技术思想许可的范围内进行不同的变化及实施。

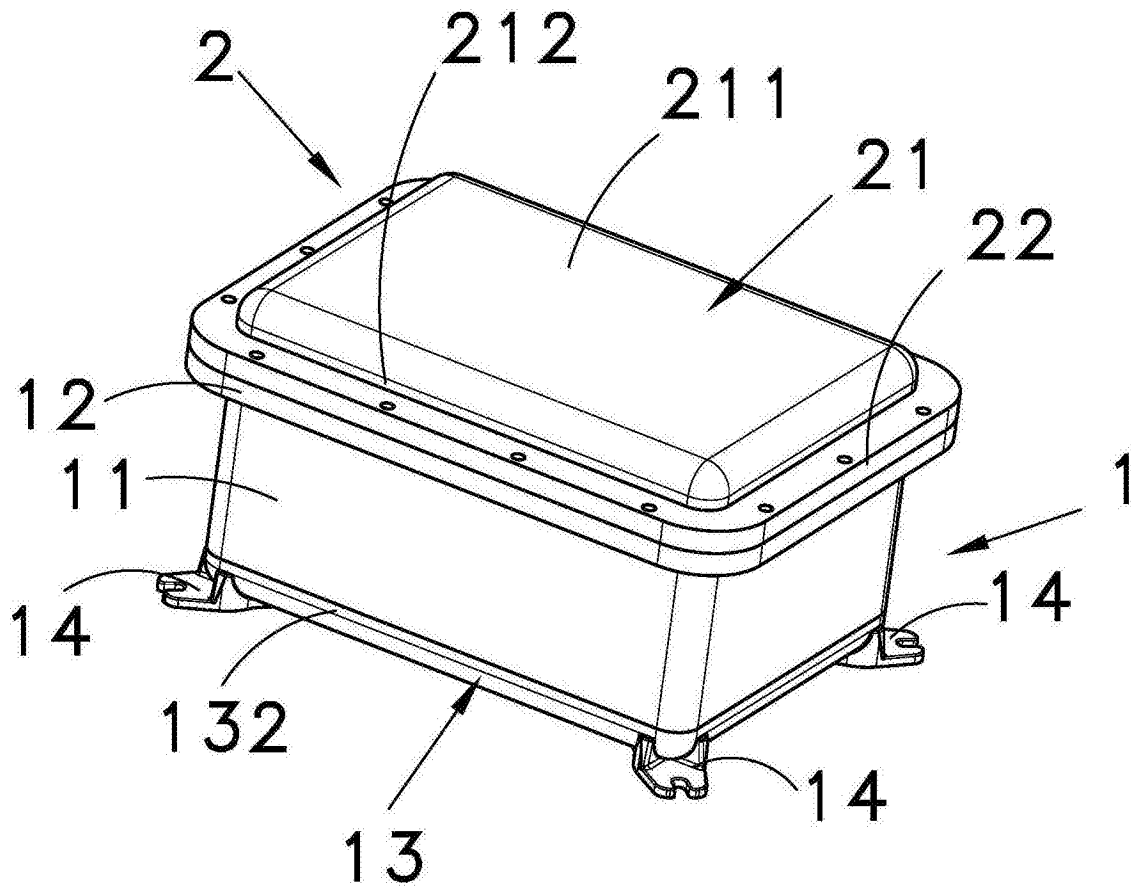


图1

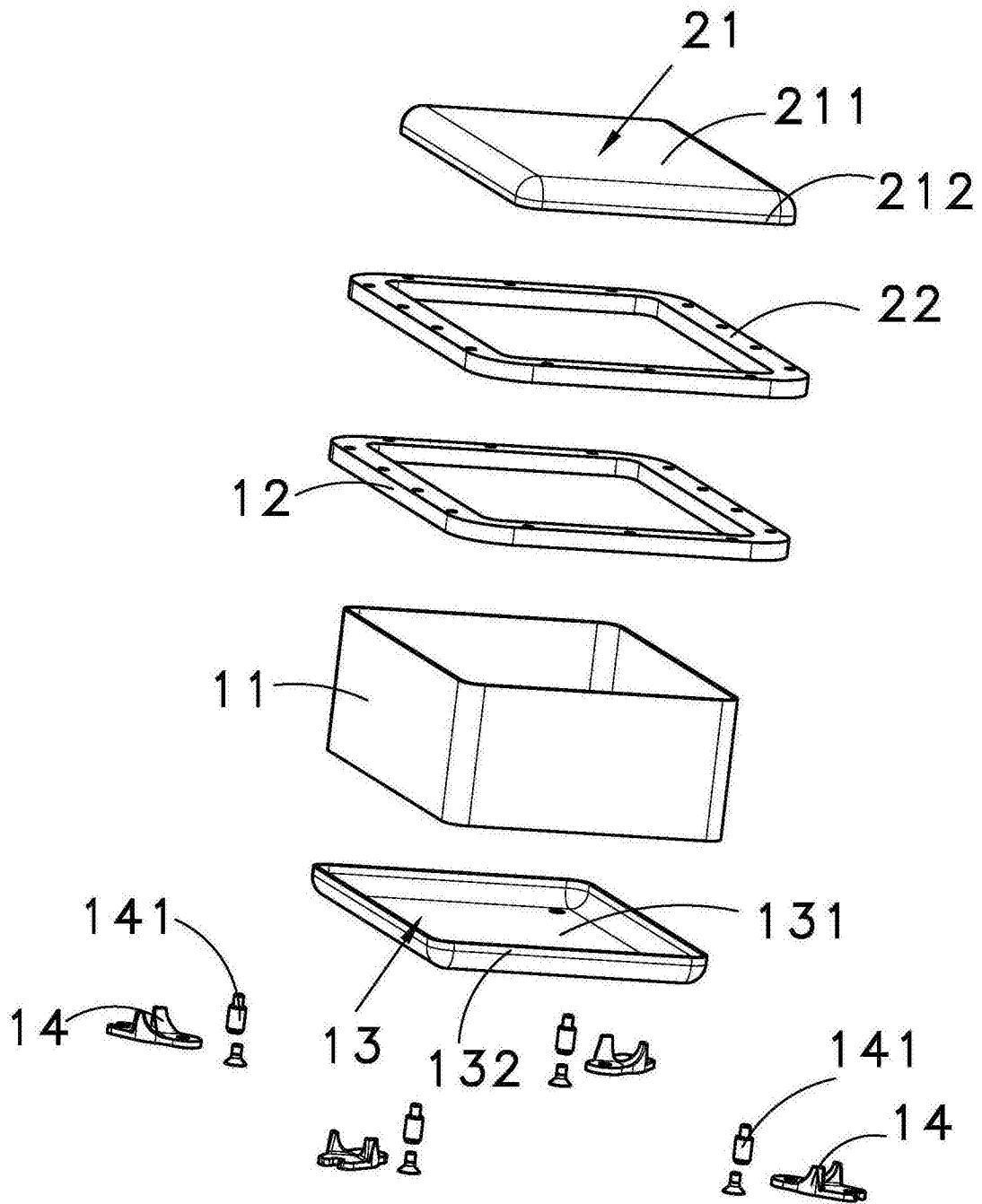


图2

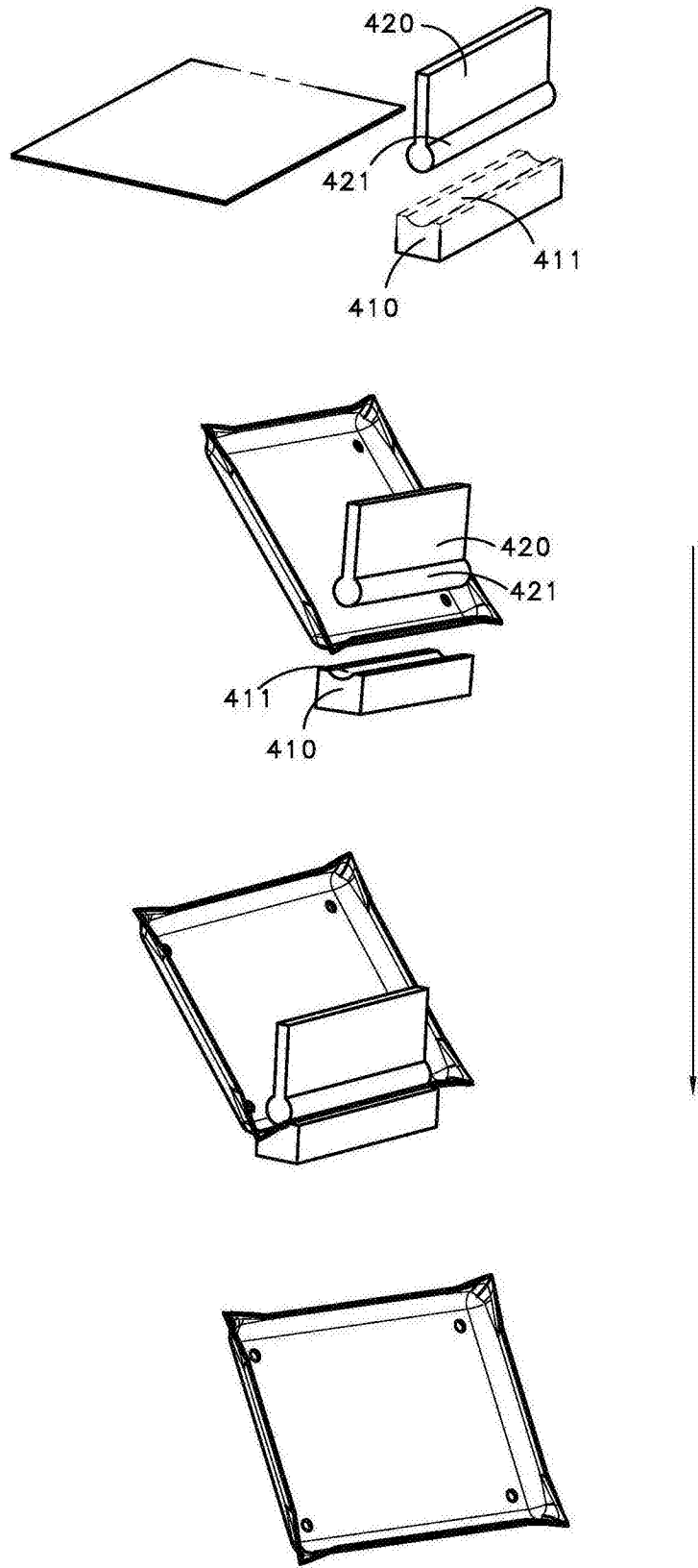


图3

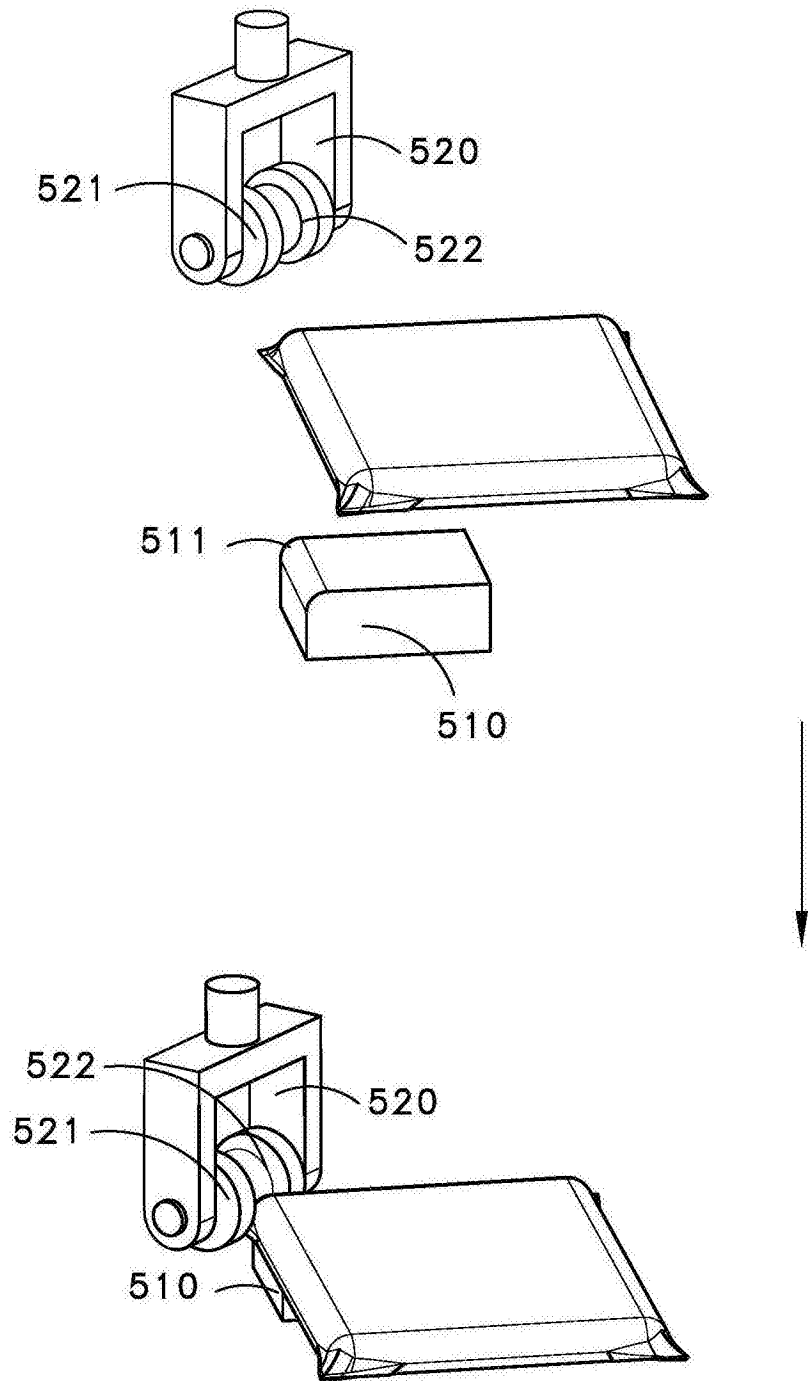


图4

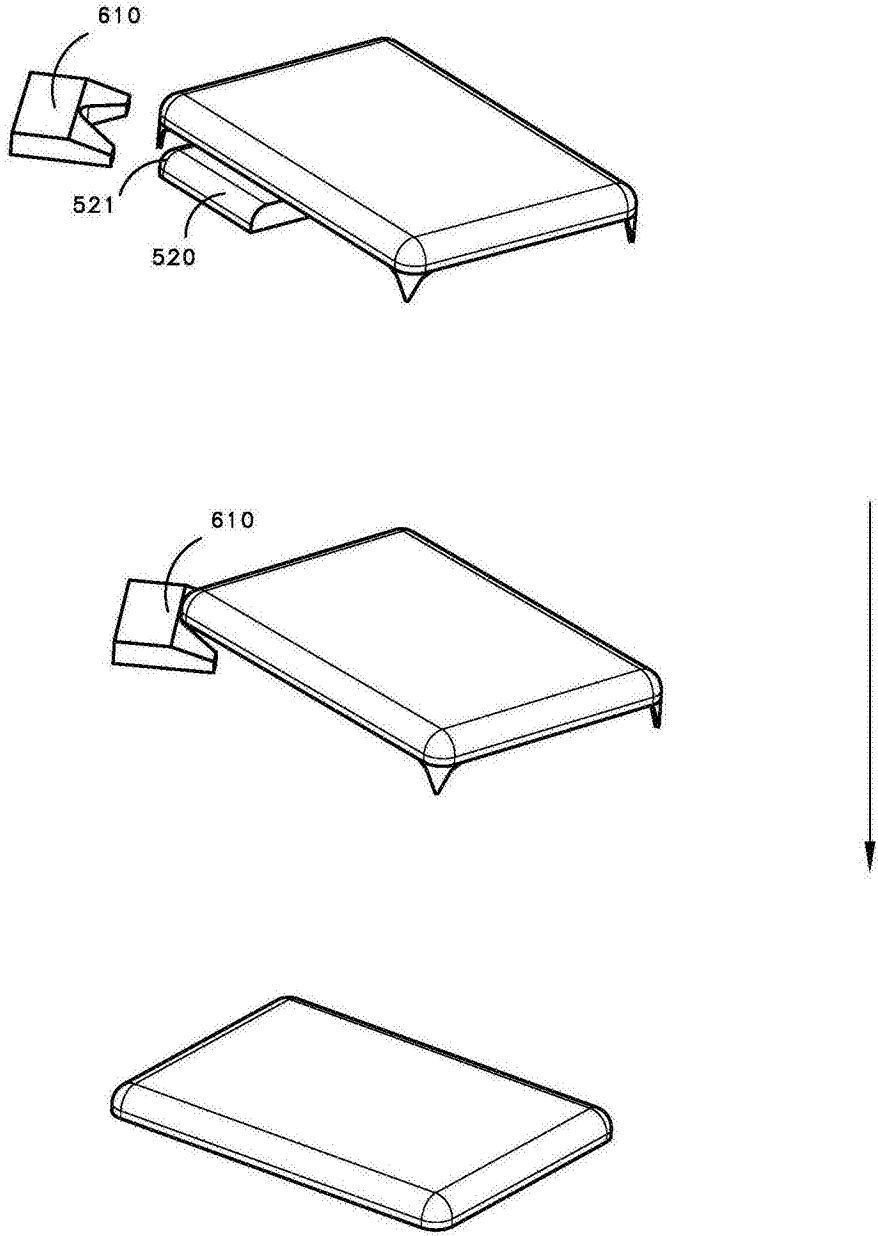


图5