



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211362584 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201922440697.5

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 久群精密机械(昆山)有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市张浦镇
亲和路780号5号房

(72)发明人 李春华

(51)Int.Cl.
B26F 1/40(2006.01)
B26D 7/18(2006.01)

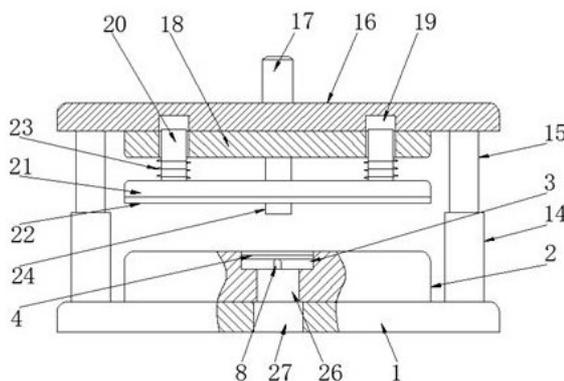
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置,包括底座,底座的顶部固定连接有凹模,凹模的顶部开设有加工槽,加工槽内壁的两侧之间滑动连接有加工板,加工板的顶部贯穿开设有通槽,加工槽内壁底部的前方和后方均开设有顶杆槽,两个顶杆槽内壁的底部均固定连接有卸料弹簧,顶杆槽内壁的两侧之间滑动连接有滑板,本实用新型涉及PCB自动分板机技术领域。该用于PCB自动分板机模具的冲压装置,冲压后的板料质量减小,拉动安装块,使得限位杆脱离限位孔,在卸料弹簧的弹力作用下,可实现顶杆顶动加工板,使得冲压后的板料能从加工槽中出来,卸料较为方便,在冲压时,凹模损伤较少,能有效延长模具使用寿命。



1. 一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有凹模(2),所述凹模(2)的顶部开设有加工槽(3),所述加工槽(3)内壁的两侧之间滑动连接有加工板(4),所述加工板(4)的顶部贯穿开设有通槽(25),所述加工槽(3)内壁底部的前方和后方均开设有顶杆槽(5),两个所述顶杆槽(5)内壁的底部均固定连接有卸料弹簧(6),所述顶杆槽(5)内壁的两侧之间滑动连接有滑板(7),所述滑板(7)的底部与卸料弹簧(6)的顶端固定连接,所述滑板(7)的顶部固定连接有顶杆(8),所述顶杆(8)远离滑板(7)的一端依次贯穿顶杆槽(5)、加工槽(3)并延伸至加工槽(3)的内部,所述顶杆槽(5)的顶端与加工板(4)的底部接触,所述凹模(2)的正面和背面均开设有与顶杆槽(5)连通的限位杆槽(9),所述限位杆槽(9)的内壁滑动连接有限位杆(10),所述限位杆(10)的一端与顶杆(8)表面接触,所述限位杆(10)的另一端贯穿凹模(2)并延伸至凹模(2)的外部,所述顶杆(8)的表面开设有与限位杆(10)相适配的限位孔(11),所述限位杆(10)的另一端固定连接有安装块(12),所述安装块(12)与凹模(2)相对的一侧之间固定连接有压缩弹簧(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置,其特征在于:所述底座(1)顶部的两侧均固定连接有导套(14),两个所述导套(14)的内部均滑动连接有导柱(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置,其特征在于:两个所述导柱(15)的顶端之间固定连接有顶板(16),所述顶板(16)的顶部固定连接有模柄(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置,其特征在于:所述顶板(16)的底部固定连接有上模(18),所述上模(18)底部的两侧均贯穿开设有滑槽(19),所述滑槽(19)的顶部贯穿顶板(16)并延伸至顶板(16)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置,其特征在于:两个所述滑槽(19)内壁的两侧之间均固定连接有滑动连接有滑柱(20),两个所述滑柱(20)的底端之间固定连接有连板(21),所述连板(21)的底部固定连接有缓冲垫(22)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置,其特征在于:所述滑柱(20)的表面且位于连板(21)与上模(18)之间套设有缓冲弹簧(23),所述上模(18)的底部固定连接有凸模(24),所述凸模(24)的底部依次贯穿连板(21)、缓冲垫(22)并延伸至缓冲垫(22)的下方,所述凸模(24)的表面分别与连板(21)、缓冲垫(22)的内壁滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置,其特征在于:所述加工槽(3)的底部且位于两个顶杆槽(5)之间开设有第一落料槽(26),所述底座(1)的底部贯穿开设有与第一落料槽(26)连通的第二落料槽(27)。

一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB自动分板机技术领域,具体为一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置。

背景技术

[0002] 全自动PCB分板机是PCB连片在分板的过程中,传统均用人工手动折板,虽然时效性较快,但往往因人工手折的力道不均及折板角度位置的差异,造成PCB电气回路及零件、锡道的破坏,有鉴于此,PCB全自动分板机,采用最新气电式轻量化设计,一次完成无剪切应力切板行程,特别适用于切割精密SMD或薄板.无圆刀型分板时产生的弓形波及微裂,使用楔形刀具线性分板,剪切应力降至最低,使敏感的SMD组件,甚至电容均可不受影响,产品潜在质量风险降至最低,切板行程在1-2MM以下,绝无操作安全上的顾虑,刀具采用高速钢精密研磨制成,可重复研磨使用,同时适用于没有V-CUT的薄板分板作业,SMT生产过程更合适的生产作业方法。

[0003] 现有的PCB自动分板机模具的冲压装置在进行冲压工作时,需要进行冲孔工作,现有的冲压冲孔模具基本都是通过人工取出冲孔中的板料,板料取出不方便,需要操作者聚精会神,增加了操作者的工作量,降低了操作者的工作效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置,解决了冲压后取料不方便的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置,包括底座,所述底座的顶部固定连接有凹模,所述凹模的顶部开设有加工槽,所述加工槽内壁的两侧之间滑动连接有加工板,所述加工板的顶部贯穿开设有通槽,所述加工槽内壁底部的前方和后方均开设有顶杆槽,两个所述顶杆槽内壁的底部均固定连接有卸料弹簧,所述顶杆槽内壁的两侧之间滑动连接有滑板,所述滑板的底部与卸料弹簧的顶端固定连接,所述滑板的顶部固定连接有顶杆,所述顶杆远离滑板的一端依次贯穿顶杆槽、加工槽并延伸至加工槽的内部,所述顶杆槽的顶端与加工板的底部接触,所述凹模的正面和背面均开设有与顶杆槽连通的限位杆槽,所述限位杆槽的内壁滑动连接有限位杆,所述限位杆的一端与顶杆表面接触,所述限位杆的另一端贯穿凹模并延伸至凹模的外部,所述顶杆的表面开设有与限位杆相适配的限位孔,所述限位杆的另一端固定连接有安装块,所述安装块与凹模相对的一侧之间固定连接有压缩弹簧。

[0006] 优选的,所述底座顶部的两侧均固定连接有导套,两个所述导套的内部均滑动连接有导柱。

[0007] 优选的,两个所述导柱的顶端之间固定连接有顶板,所述顶板的顶部固定连接模柄。

[0008] 优选的,所述顶板的底部固定连接上模,所述上模底部的两侧均贯穿开设有滑

槽,所述滑槽的顶部贯穿顶板并延伸至顶板的内部。

[0009] 优选的,两个所述滑槽内壁的两侧之间均固定连接有滑动连接有滑柱,两个所述滑柱的底端之间固定连接有连板,所述连板的底部固定连接有缓冲垫。

[0010] 优选的,所述滑柱的表面且位于连板与上模之间套设有缓冲弹簧,所述上模的底部固定连接有凸模,所述凸模的底部依次贯穿连板、缓冲垫并延伸至缓冲垫的下方,所述凸模的表面分别与连板、缓冲垫的内壁滑动连接。

[0011] 优选的,所述加工槽的底部且位于两个顶杆槽之间开设有第一落料槽,所述底座的底部贯穿开设有与第一落料槽连通的第二落料槽。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0014] (1)、该用于PCB自动分板机模具的冲压装置,通过在加工槽内壁的两侧之间滑动连接有加工板,加工板的顶部贯穿开设有通槽,加工槽内壁底部的前方和后方均开设有顶杆槽,两个顶杆槽内壁的底部均固定连接有卸料弹簧,顶杆槽内壁的两侧之间滑动连接有滑板,滑板的底部与卸料弹簧的顶端固定连接,滑板的顶部固定连接有顶杆,顶杆远离滑板的一端依次贯穿顶杆槽、加工槽并延伸至加工槽的内部,顶杆槽的顶端与加工板的底部接触,凹模的正面和背面均开设有与顶杆槽连通的限位杆槽,限位杆槽的内壁滑动连接有限位杆,限位杆的一端与顶杆表面接触,限位杆的另一端贯穿凹模并延伸至凹模的外部,顶杆的表面开设有与限位杆相适配的限位孔,限位杆的另一端固定连接有安装块,安装块与凹模相对的一侧之间固定连接有压缩弹簧,冲压时,可通过加工板带动顶杆滑动进一步通过限位杆与限位孔配合卡紧,冲压后的板料质量减小,拉动安装块,使得限位杆脱离限位孔,在卸料弹簧的弹力作用下,可实现顶杆顶动加工板,使得冲压后的板料能从加工槽中出来,卸料较为方便。

[0015] (2)、该用于PCB自动分板机模具的冲压装置,通过在顶板的底部固定连接有上模,上模底部的两侧均贯穿开设有滑槽,滑槽的顶部贯穿顶板并延伸至顶板的内部,两个滑槽内壁的两侧之间均固定连接有滑动连接有滑柱,两个滑柱的底端之间固定连接有连板,连板的底部固定连接有缓冲垫,滑柱的表面且位于连板与上模之间套设有缓冲弹簧,上模的底部固定连接有凸模,凸模的底部依次贯穿连板、缓冲垫并延伸至缓冲垫的下方,凸模的表面分别与连板、缓冲垫的内壁滑动连接,通过滑柱、滑槽、缓冲弹簧缓冲垫的配合可实现在冲压时能有效减少对凹模的冲击,使得在冲压时,凹模损伤较少,能有效延长模具使用寿命。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构的主视图;

[0017] 图2为本实用新型局部结构的侧剖视图;

[0018] 图3为本实用新型图2中A处的局部放大图;

[0019] 图4为本实用新型凹模局部结构的俯视图。

[0020] 图中:1-底座、2-凹模、3-加工槽、4-加工板、5-顶杆槽、6-卸料弹簧、7-滑板、8-顶杆、9-限位杆槽、10-限位杆、11-限位孔、12-安装块、13-压缩弹簧、14-导套、15-导柱、16-顶

板、17-模柄、18-上模、19-滑槽、20-滑柱、21-连板、22-缓冲垫、23-缓冲弹簧、24-凸模、25-通槽、26-第一落料孔、27-第二落料孔。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于PCB自动分板机模具的冲压装置,包括底座1,底座1的顶部固定连接有凹模2,凹模2的顶部开设有加工槽3,加工槽3内壁的两侧之间滑动连接有加工板4,加工板4的顶部贯穿开设有通槽25,通槽25直径大于凸模24尺寸,便于冲孔时落料,加工槽3内壁底部的前方和后方均开设有顶杆槽5,两个顶杆槽5内壁的底部均固定连接有卸料弹簧6,便于卸料,顶杆槽5内壁的两侧之间滑动连接有滑板7,滑板7的底部与卸料弹簧6的顶端固定连接,滑板7的顶部固定连接有顶杆8,顶杆8远离滑板7的一端依次贯穿顶杆槽5、加工槽3并延伸至加工槽3的内部,顶杆槽5的顶端与加工板4的底部接触,凹模2的正面和背面均开设有与顶杆槽5连通的限位杆槽9,限位杆槽9的内壁滑动连接有限位杆10,限位杆10的一端与顶杆8表面接触,限位杆10的另一端贯穿凹模2并延伸至凹模2的外部,顶杆8的表面开设有与限位杆10相适配的限位孔11,限位杆10与限位孔11配合卡紧时,此时顶杆8顶端位于加工槽3的底部,防止冲压时限位杆10折断,限位杆10的另一端固定连接有安装块12,安装块12与凹模2相对的一侧之间固定连接有压缩弹簧13,便于挤压限位杆10与顶杆8表面挤压接触,底座1顶部的两侧均固定连接有导套14,两个导套14的内部均滑动连接有导柱15,两个导柱15的顶端之间固定连接有顶板16,顶板16的顶部固定连接有模柄17,顶板16的底部固定连接在上模18,上模18底部的两侧均贯穿开设有滑槽19,滑槽19的顶部贯穿顶板16并延伸至顶板16的内部,两个滑槽19内壁的两侧之间均固定连接有滑动连接有滑柱20,两个滑柱20的底端之间固定连接有连板21,连板21的底部固定连接有缓冲垫22,为橡胶材质,可减少连板21与凹模2之间的冲撞,有效保护凹模2,滑柱20的表面且位于连板21与上模18之间套设有缓冲弹簧23,上模18的底部固定连接有凸模24,便于冲孔,凸模24的底部依次贯穿连板21、缓冲垫22并延伸至缓冲垫22的下方,凸模24的表面分别与连板21、缓冲垫22的内壁滑动连接,加工槽3的底部且位于两个顶杆槽5之间开设有第一落料槽26,底座1的底部贯穿开设有与第一落料槽26连通的第二落料槽27,第一落料槽26与第二落料槽27便于冲压后的废料排出。

[0023] 工作时,将板料放置在加工板4上,将顶板16上的模柄17固定在冲压机床上,开启冲压机床,使顶板16带动凸模24以及连板21向下运动,当连板21与凹模2接触时,凸模24就会冲连板21的内部伸出对板料进行冲压,此时滑柱20沿滑槽19滑动,在缓冲弹簧23和缓冲垫22的配合下对连板21和凹模2进行缓冲,凸模24对板料进行冲压,此时加工板4向下移动,进一步带动顶杆8下移,进而带动滑板7在顶杆槽5内滑动,当顶杆8运动至限位杆10同一水平线时,此时限位杆10在压缩弹簧13的弹力作用下向顶杆8一侧运动,与顶杆8表面的限位孔11配合卡紧,此时顶杆8被定位,冲压废料由通槽25、第一落料孔26、第二落料孔26依次落下,冲压完成后,板料质量减少,向外拉动安装块12,带动限位杆10脱离限位孔11,在卸料弹

簧6的弹力作用下,顶杆8向上运动,因板料质量减少,此时顶杆8向上移动距离增加,此时冲好的板料由加工板4顶出,卸料较为方便。

[0024] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

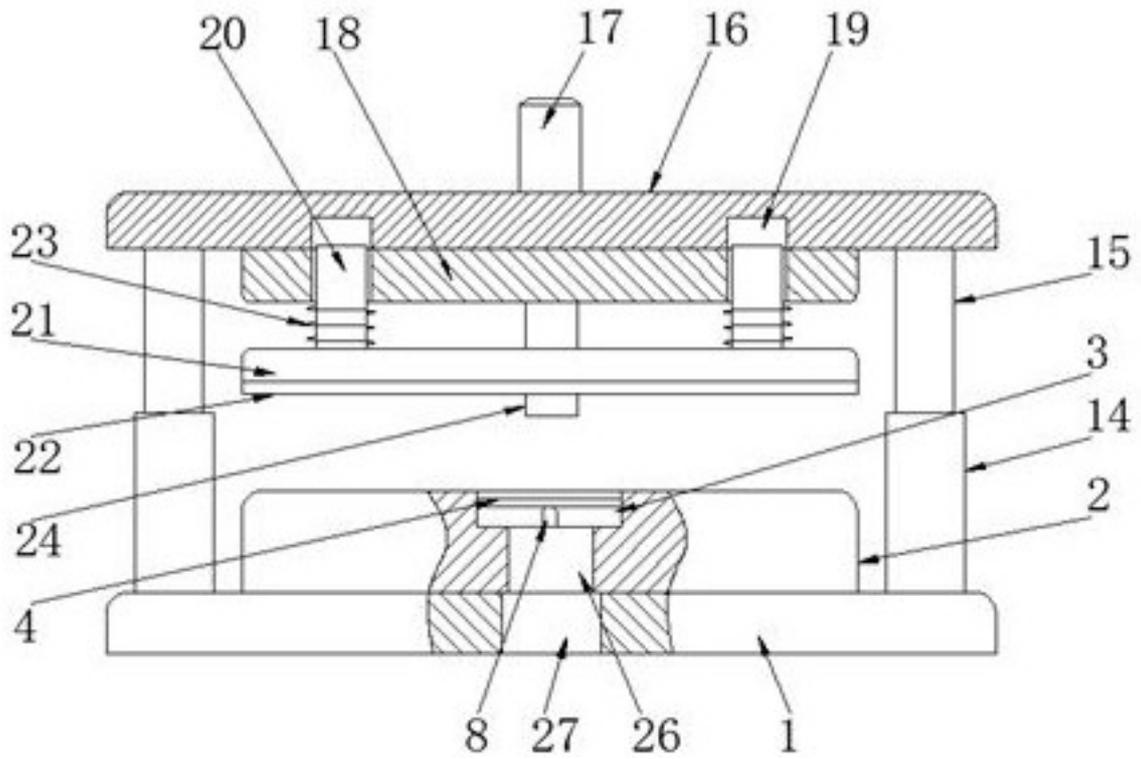


图1

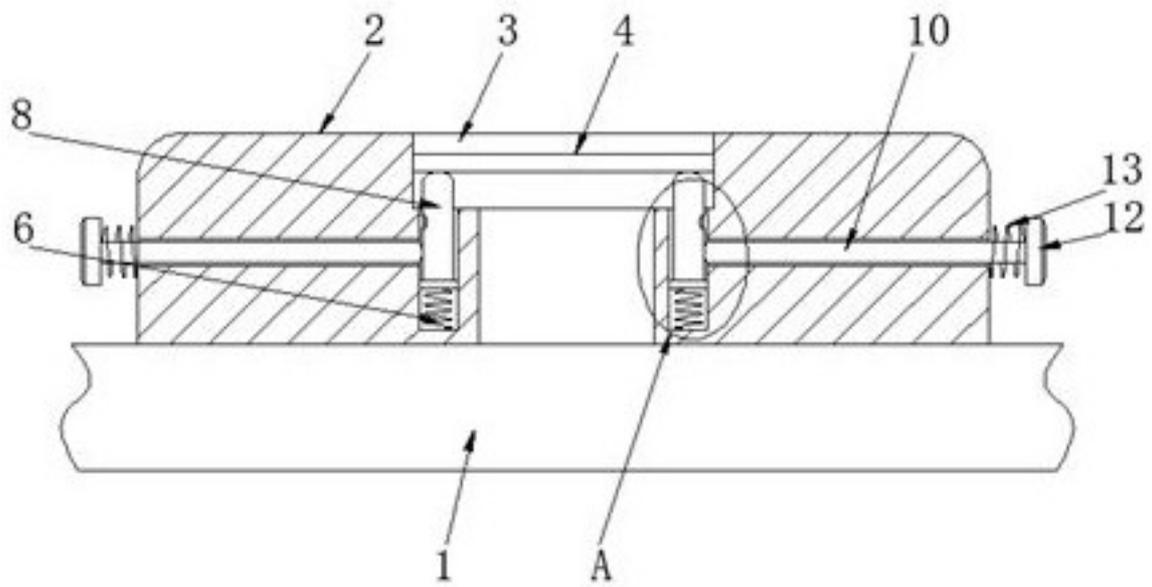


图2

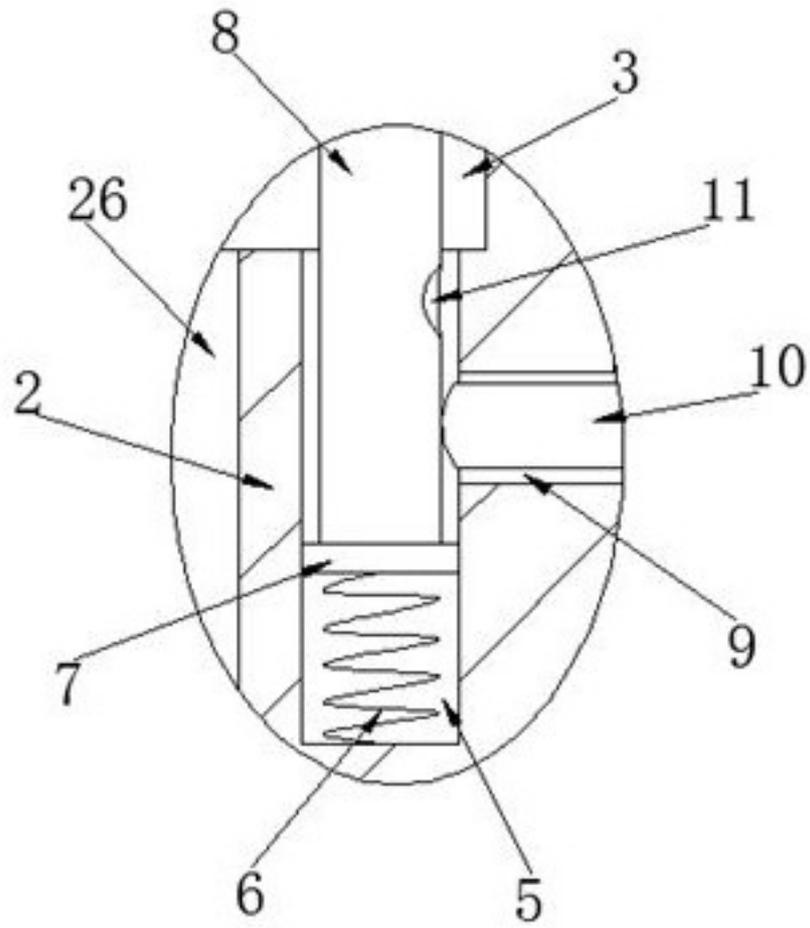


图3

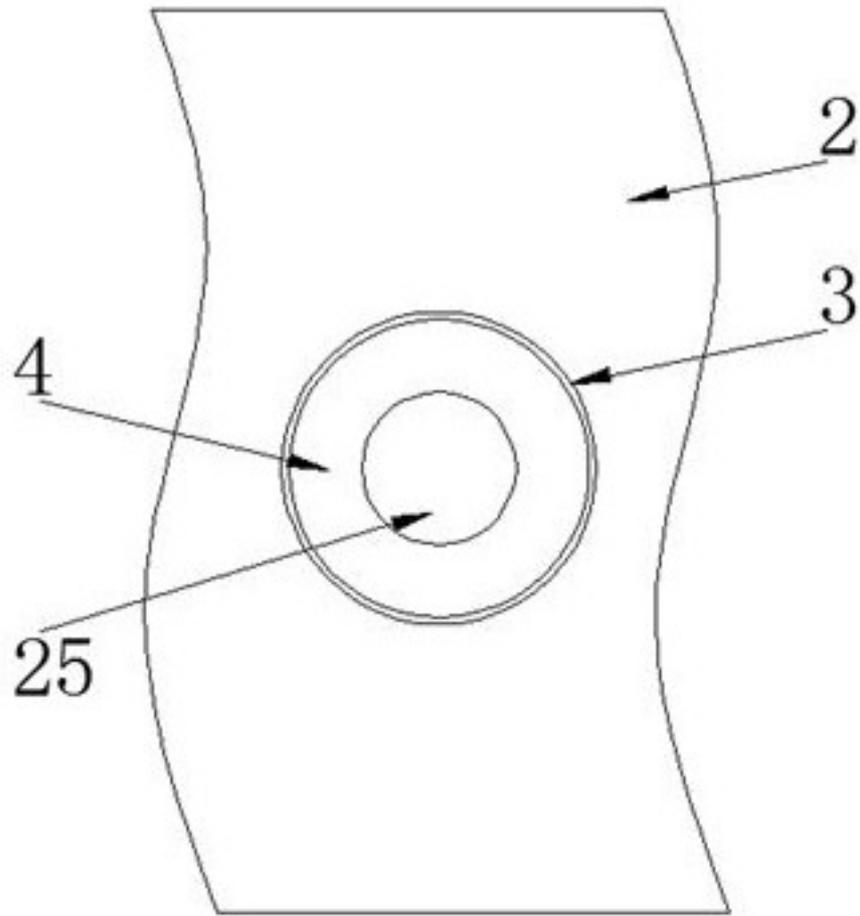


图4