



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215623027 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202122093347.3

(22) 申请日 2021.08.31

(73) 专利权人 深圳市省时力科技有限公司

地址 518128 广东省深圳市龙华区观湖街
道樟坑径社区下围工业区一路1号J栋
102

(72) 发明人 陈雯

(74) 专利代理机构 深圳智汇远见知识产权代理
有限公司 44481

代理人 刘洁 蒋学超

(51) Int.Cl.

B65B 35/30 (2006.01)

B65B 17/00 (2006.01)

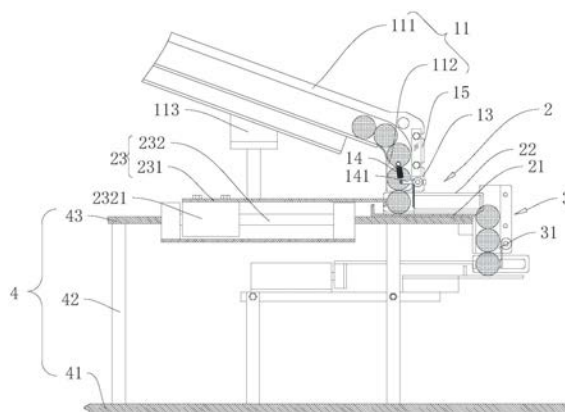
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

用于片剂合拢装置

(57) 摘要

本申请涉及用于片剂合拢装置,涉及包装技术领域,包括下料组件、合拢组件以及收集组件,所述合拢组件包括底板、合拢片以及推动单元,所述底板的一端设置于下料组件的出料端且另一端与合拢组件连接,所述合拢片设有两个且分别位于下料组件出料端的两侧,两个所述合拢片朝向收集组件延伸,两个合拢片之间的距离朝向收集组件一端逐渐减小,所述推动单元设置于下料组件下方且用于推动片剂朝向收集组件移动。本申请在包装过程中不需要人工对多个片剂进行合拢的操作,降低了包装成本。



1. 一种用于片剂合拢装置,其特征在于,包括下料组件(1)、合拢组件(2)以及收集组件(3),所述合拢组件(2)包括底板(21)、合拢片(22)以及推动单元(23),所述底板(21)的一端设置于下料组件(1)的出料端且另一端与合拢组件(2)连接,所述合拢片(22)设有两个且分别位于下料组件(1)出料端的两侧,两个所述合拢片(22)朝向收集组件(3)延伸,两个合拢片(22)之间的距离朝向收集组件(3)一端逐渐减小,所述推动单元(23)设置于下料组件(1)下方且用于推动片剂朝向收集组件(3)移动。

2. 根据权利要求1所述用于片剂合拢装置,其特征在于,所述推动单元(23)包括推板(231)以及驱动件(232),所述驱动件(232)的移动部(2321)与推板(231)连接,所述推板(231)平行于底板(21),所述驱动件(232)用于驱使推板(231)朝向收集组件(3)移动。

3. 根据权利要求1所述用于片剂合拢装置,其特征在于,所述下料组件(1)包括下料通道(11)以及设置于下料通道(11)的中的多个隔板(12),多个所述隔板(12)沿下料通道(11)的长度方向延伸且沿下料通道(11)的宽度方向排布。

4. 根据权利要求3所述用于片剂合拢装置,其特征在于,所述下料通道(11)包括倾斜部(111)以及出料部(112),所述倾斜部(111)的下端与出料部(112)连接。

5. 根据权利要求4所述用于片剂合拢装置,其特征在于,所述出料部(112)垂直于推板(231)。

6. 根据权利要求5所述用于片剂合拢装置,其特征在于,所述出料部(112)设置有挡板(13),所述挡板(13)的一端连接有转动轴(131),所述转动轴(131)转动连接于出料部(112),所述转动轴(131)与底板(21)平行。

7. 根据权利要求6所述用于片剂合拢装置,其特征在于,所述转动轴(131)的两端连接有拉簧(14),所述拉簧(14)远离转动轴(131)的一端与出料部(112)的侧壁连接。

8. 根据权利要求6所述用于片剂合拢装置,其特征在于,所述挡板(13)远离转动轴(131)的一端长度逐渐缩小。

9. 根据权利要求4所述用于片剂合拢装置,其特征在于,所述倾斜部(111)的下端连接有透明的观察板(15)。

10. 根据权利要求2所述用于片剂合拢装置,其特征在于,所述推板(231)朝向收集组件(3)的一端弯折。

用于片剂合拢装置

技术领域

[0001] 本申请涉及包装技术领域,尤其涉及一种用于片剂合拢装置。

背景技术

[0002] 目前,药品、保健品等存在形式多种多样,其中存在较多的形式为片剂。当片剂从来料通道流出时,为了保证片剂的顺利移动,多个片剂之间存在空隙,需要人工将多个片剂进行整理使得多个片剂合拢成一组,便于后期对片剂进行包装。然而在这个过程中需要人工操作,使得包装成本较高。

实用新型内容

[0003] 本申请提供了一种用于片剂合拢装置,以解决在包装过程中需要人工对多个片剂进行合拢的操作,降低包装成本。

[0004] 一种用于片剂合拢装置,包括下料组件、合拢组件以及收集组件,所述合拢组件包括底板、合拢片以及推动单元,所述底板的一端设置于下料组件的出料端且另一端与合拢组件连接,所述合拢片设有两个且分别位于下料组件出料端的两侧,两个所述合拢片朝向收集组件延伸,两个合拢片之间的距离朝向收集组件一端逐渐减小,所述推动单元设置于下料组件下方且用于推动片剂朝向收集组件移动。

[0005] 通过上述技术方案,片剂通过下料组件进行运输,当片剂从下料组件中脱离时,推动组件将从下料组件中脱离的多个片剂朝向收集组件推动,多个片剂在两个合拢片之间移动,两个合拢片之间的距离朝向收集组件一端逐渐减小,从而使得多个片剂在移动过程中合拢,该过程不需要人工操作,降低了包装成本,同时还减少了外界的污染。

[0006] 可选的,所述推动单元包括推板以及驱动件,所述驱动件的移动部与推板连接,所述推板平行于底板,所述驱动件用于驱使推板朝向收集组件移动。

[0007] 通过上述技术方案,推动片剂时,驱动件驱使移动部移动,移动部带动推板朝向收集组件移动,从而将多个片剂推到收集组件中。

[0008] 可选的,所述下料组件包括下料通道以及设置于下料通道的中的多个隔板,多个所述隔板沿下料通道的长度方向延伸且沿下料通道的宽度方向排布。

[0009] 通过上述技术方案,多个隔板将下料通道分隔成多个小通道,一个小通道一次运输一个片剂,相邻两个隔板为片剂做支撑,减少片剂歪斜的可能性,使得片剂在下料通道中移动更加顺畅。

[0010] 可选的,所述下料通道包括倾斜部以及出料部,所述倾斜部的下端与出料部连接。

[0011] 通过上述技术方案,倾斜的设置便于片剂可靠自身重力进行移动,而不需要其他外力协助片剂移动,从而降低了片剂移动的成本。

[0012] 可选的,所述出料部垂直于推板。

[0013] 通过上述技术方案,出料部垂直于推板,使得片剂从出料部脱离的路径与推板垂直,从而提高了推板推动片剂的效果。

[0014] 可选的,所述出料部设置有挡板,所述挡板的一端连接有转动轴,所述转动轴转动连接于出料部,所述转动轴与底板平行。

[0015] 通过上述技术方案,挡板转动连接于出料部,当不需要下料时,挡板贴合出料部的出料口,从而避免片剂从出料部脱离,当需要对多个片剂进行合拢时;当需要合拢多个片剂时,转动挡板,使得挡板不影响片剂的移动。

[0016] 可选的,所述转动轴的两端连接有拉簧,所述拉簧远离转动轴的一端与出料部的侧壁连接。

[0017] 通过上述技术方案,拉簧的设置可对挡板提供拉力,从而使得挡板更加贴合下出料部,提高了挡板对片剂的阻挡效果,当需要推动挡板时,拉簧的设置也不影响挡板转动,从而不影响推板推动片剂。

[0018] 可选的,所述挡板远离转动轴的一端长度逐渐缩小。

[0019] 通过上述技术方案,挡板长度缩小的设置使得挡板更加适合两个合拢片的间距,从而避免挡板卡在合拢片的几率。

[0020] 可选的,所述倾斜部的下端连接有透明的观察板。

[0021] 通过上述技术方案,观察板的设置便于使用者观察片剂在下料通道的情况。

[0022] 本申请实施例提供的上述技术方案与现有技术相比具有如下优点:

[0023] 合拢组件的出料端设置有收集组件,包括下料组件、合拢组件以及收集组件,合拢组件包括底板、合拢片以及推动单元,底板的一端设置于下料组件的出料端且另一端与合拢组件连接,合拢片设有两个且分别位于下料组件出料端的两侧,两个合拢片朝向收集组件延伸,两个合拢片之间的距离朝向收集组件一端逐渐减小,推动单元设置于下料组件下方且用于推动片剂朝向收集组件移动;片剂通过下料组件进行运输,当片剂从下料组件中脱离时,推动组件将从下料组件中脱离的多个片剂朝向收集组件推动,多个片剂在两个合拢片之间移动,两个合拢片之间的距离朝向收集组件一端逐渐减小,从而使得多个片剂在移动过程中合拢,该过程不需要人工操作,降低了包装成本,同时还减少了外界的污染。

附图说明

[0024] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本申请实施例的整体结构示意图;

[0027] 图2为本申请实施例的俯视图;

[0028] 图3为本申请实施例的合拢片的结构示意图;

[0029] 图4为本申请实施例的挡板与拉簧联接轴的结构示意图;

[0030] 图5为本申请实施例的挡板结构示意图。

[0031] 附图说明:1、下料组件;11、下料通道;111、倾斜部;112、出料部;113、通道支柱;12、隔板;13、挡板;131、转动轴;14、拉簧;141、拉簧联接轴;15、观察板;2、合拢组件;21、底板;22、合拢片;23、推动单元;231、推板;232、驱动件;2321、移动部;3、收集组件;31、收集

槽;4、支架;41、台面板;42、支撑杆;43、固定板。

具体实施方式

[0032] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0033] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开了一种用于片剂合拢装置,参照图1、图2,用于片剂合拢装置包括下料组件1、合拢组件2、收集组件3以及支架4,支架4包括台面板41、支撑杆42以及固定板43,台面板41为平板可以选用钢材,支撑杆42设置有多根垂直固定在台面板41上平面,固定板43平行于台面板41且固定在多个支撑杆42的上方。下料组件1、合拢组件2以及收集组件3均固定在支架4的上端。

[0035] 参照图1、图2,下料组件1包括下料通道11以及固定于下料通道11中的多块隔板12,多块隔板12沿下料通道11的长度方向延伸且沿宽度方向排布,从而多块隔板12将下料通道11隔成多个小通道,相邻两个隔板12同时给片剂提供支撑力,从而确保片剂在下料通道11中不会产生偏斜,使得片剂的移动更加顺利。

[0036] 为了进一步提高片剂在下料通道11中移动效果,下料通道11包括倾斜部111以及出料部112,倾斜部111远离收集组件3的一端底面设置有通道支柱113,通道支柱113垂直固定于固定板43,从而使得倾斜部111倾斜设置,倾斜部111的下端与出料部112一体成型连接。当片剂在下料通道11中移动时,倾斜部111的倾斜设置使得片剂在下料通道11中靠自身重力作用,使得片剂可以自动移动,不需要外力,使得片剂运输更加方便降低了生产成本。为了便于使用者观察片剂在下料通道11中的情况,倾斜部111的下端可拆卸连接有透明的观察板15,观察板15可以为玻璃、亚克力板材质。

[0037] 参照图1、图3,合拢组件2包括底板21、合拢片22以及推动单元23,底板21固定于支撑杆42上方的固定板43处,且底板21与固定板43平行,底板21的一端位于下料通道11的出料部112的下方且另一端于收集组件3固定,合拢片22设有两个且位于底板21的上方,两个合拢片22的一端分别位于出料部112的两侧且另一端朝向收集组件3延伸,两个合拢片22之间的距离朝向收集组件3处逐渐减小,合拢片22中间开设有长孔,推动单元23位于下料通道11的下方且固定在固定板43处。

[0038] 使用时,多个片剂从下料通道11的出料部112落下,由于多个片剂在下料通道11中被隔板12隔开,使得落到底板21上时相邻两个片剂之间留有间隙,此时,多个片剂还位于两个合拢片22之间。工作时,推动单元23抵接多个片剂,将多个片剂朝向收集组件3推动,由于两个合拢片22之间的距离逐渐减小,所以在推动过程中,相邻两个片剂之间的间隙逐渐减小;当多个片剂一起移动到收集组件3处时,多个片剂相互接触没有空隙,此时的多个片剂叠放成一组且移动到收集组件3中便于后期包装。从而合拢多个片剂不需要人为加工,降低了人工成本以及包装成本,同时减少了人为污染的情况,提高了片剂的质量。

[0039] 参照图1,推动单元23包括推板231以及驱动件232,其中驱动件232可为气缸、直线驱动器、丝杆滑台的一种,本实施例选用无杆气缸。安装时,驱动件232位于下料通道11的

下方且镶嵌于固定板43中,推板231平行于固定板43且通过螺栓可拆卸连接于驱动件232的移动部2321,推板231的宽度不大于两个合拢片22之间的最小距离,推板231与底板21之间的间距小于片剂的直径,推板231与底板21之间的最佳间距等于片剂的半径。使用时,多个片剂从出料部112移动到底板21上,驱动件232驱使移动部2321移动,移动部2321带动推板231移动,使得推板231的一端与多个片剂抵接,然后推板231推动多个片剂在两个合拢片22之间朝向收集组件3移动,从而驱使多个片剂之间的间隙减小收拢。

[0040] 为了提高推板231推动片剂的效果,推板231朝向收集组件3的一端弯折,本申请的推板231向下弯折,从而增大推板231与片剂的接触面,提高推板231推动片剂的效果。为了避免推板231在推动片剂朝向收集组件3移动时,下料通道11中的片剂落在推板231上被推板231带走,推板231与出料部112的底面的距离不大于片剂的直径。

[0041] 为了进一步提高推板231推动片剂的效果,出料部112垂直于底板21,从而使得片剂从出料部112中垂直下落到底板21,使得推板231与片剂下落方向垂直,从而推板231推动片剂更加容易。

[0042] 参照图1、图2、图4,出料部112处设置有挡板13,挡板13位于观察板15的下方,挡板13的一端固定有转动轴131,转动轴131位于挡板13的上端且转动连接于出料部112的两个侧壁,转动轴131平行于底板21。当不需要进行下料时,挡板13垂直于底板21且贴合出料部112,挡板13底面距离底板21的距离不大于片剂直径,从而阻挡片剂脱离出料部112;当需要对多个片剂进行合拢时,推板231推动片剂朝向收集组件3移动时,挡板13被推片推动发生转动,从而不影响推板231推动片剂;当推板231朝向远离收集组件的一端移动时,挡板13下端接触推板231的上平面,但不影响推板231的移动。

[0043] 参照图5,为了避免挡板13在转动时被两个合拢片22卡住,挡板13远离转动轴131的一端长度逐渐减小,从而使得挡板13位于两个合拢片22中间且不接触两个合拢片22。

[0044] 参照图1、图4,转动轴131的两端均设置有拉簧14,拉簧14与拉簧联接轴141连接,拉簧联接轴141包括一个圆筒以及固定于圆筒外壁的连接块,拉簧联接轴141的圆筒套设于转动轴131且通过螺栓与转动轴131连接,拉簧14的一端与拉簧联接轴141的连接块连接,拉簧14远离转动轴131的一端通过螺栓与出料部112的侧壁连接,拉簧14的两端不在同一水平面内。当片剂不需要出料时,拉簧14对拉簧联接轴141的连接块施加拉力,使得拉簧联接轴141的连接块有朝向拉簧14移动的趋势,拉簧联接轴141的连接块给拉簧联接轴141的圆筒施加转动动力,拉簧联接轴141的圆筒对转动轴131施加转动动力,转动轴131驱使挡板13朝向出料部112转动,从而使得挡板13更加贴合出料部112,从而提高挡板13对片剂的封堵效果。需要出料时,推板推动片剂移动,片剂给挡板13施力,拉簧14的设置也不影响挡板13的转动,不影响推片移动,从而使得多个片剂合拢顺利进行。

[0045] 参照图1、图2,收集组件3包括收集槽31,收集槽31固定在支架4且位于底板21远离下料通道11的一端,收集槽31将合拢后的片剂收集便于后期加工。

[0046] 本申请实施例一种片剂合拢装置的实施原理为:当片剂从下料通道11的倾斜部111下落时,驱动件232的移动部带动推板231朝向收集槽31移动,推板231将下落的片剂推动,片剂朝向收集槽31移动,片剂给挡板13施力,从而使得挡板13发生转动不影响片剂的移动,从而使得片剂顺利从出料部112移动到收集槽31,两个合拢片22将多个片剂合拢,从而使得片剂在移动到收集槽31处合拢。

[0047] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0048] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

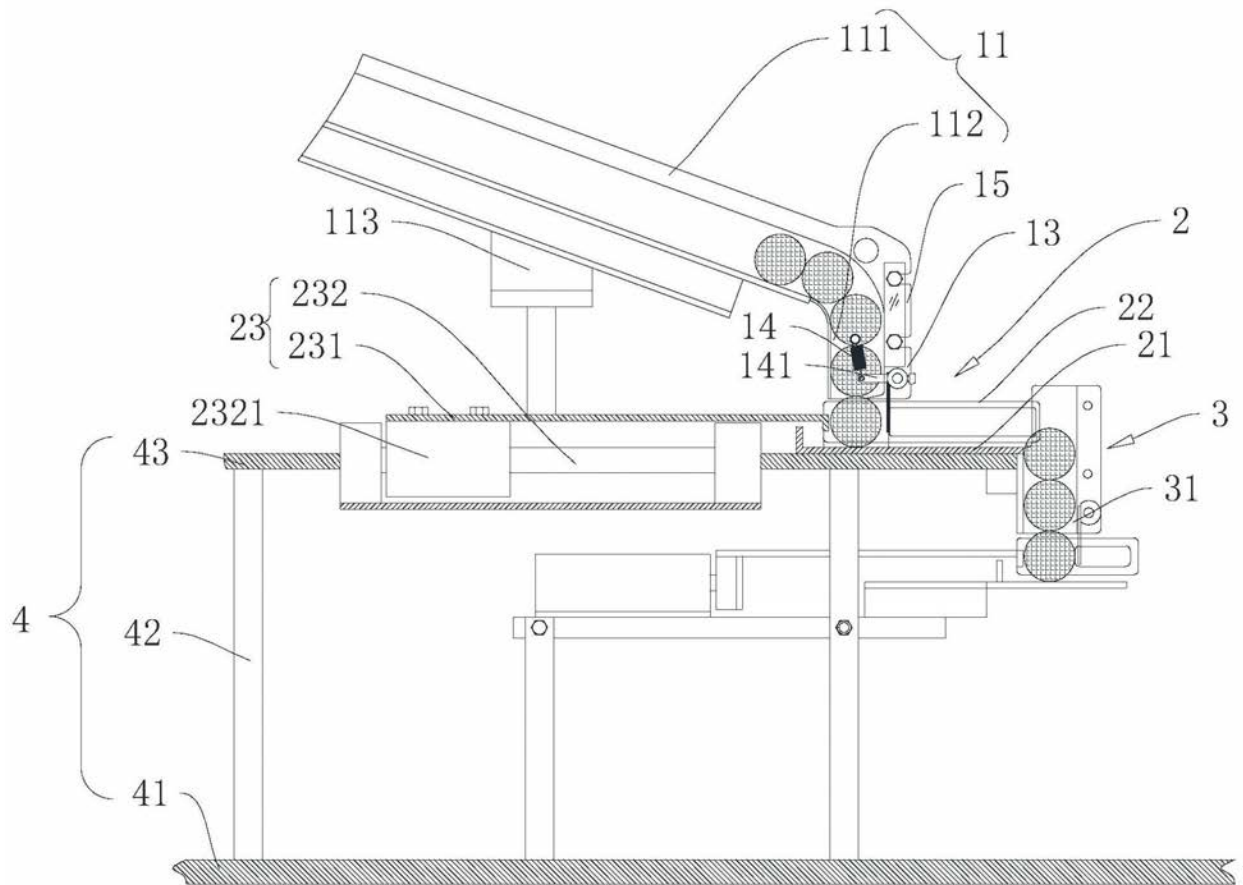


图1

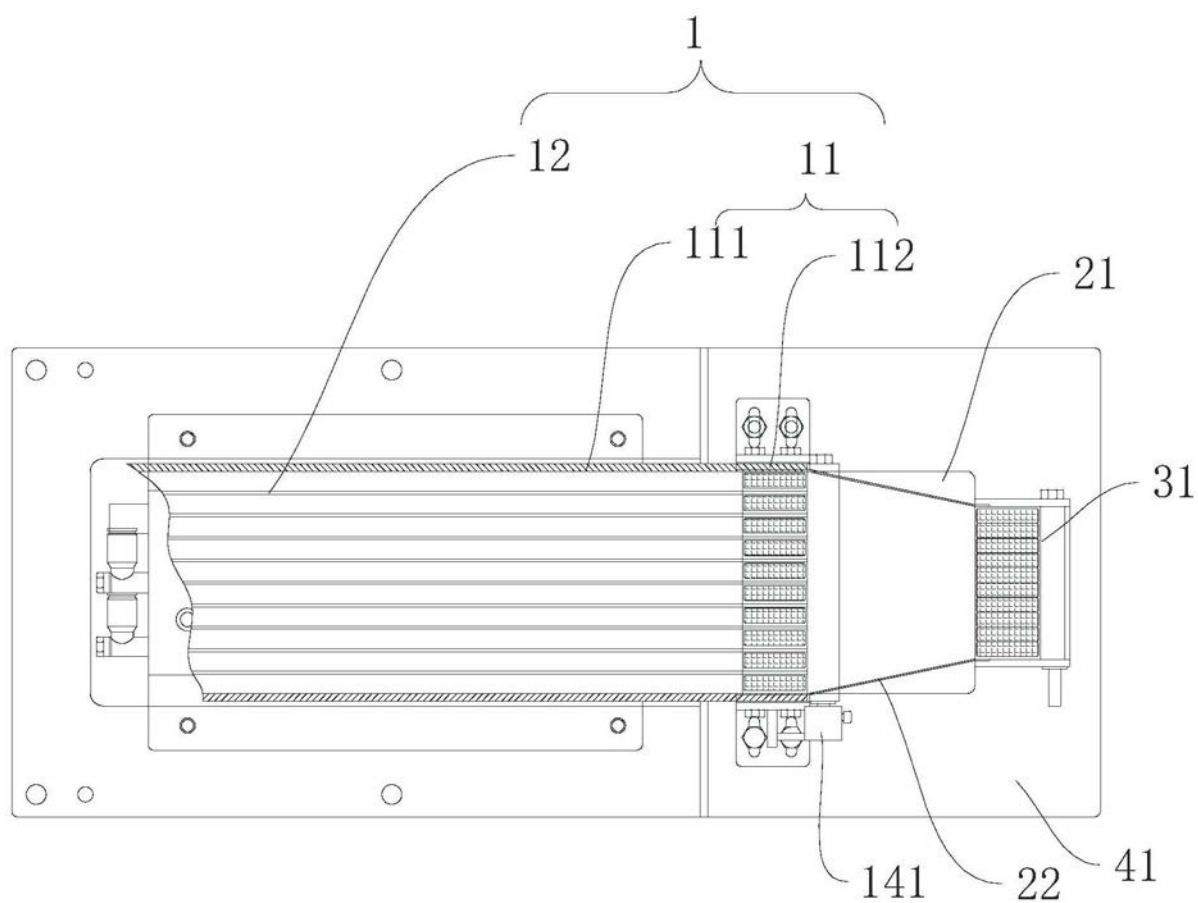


图2

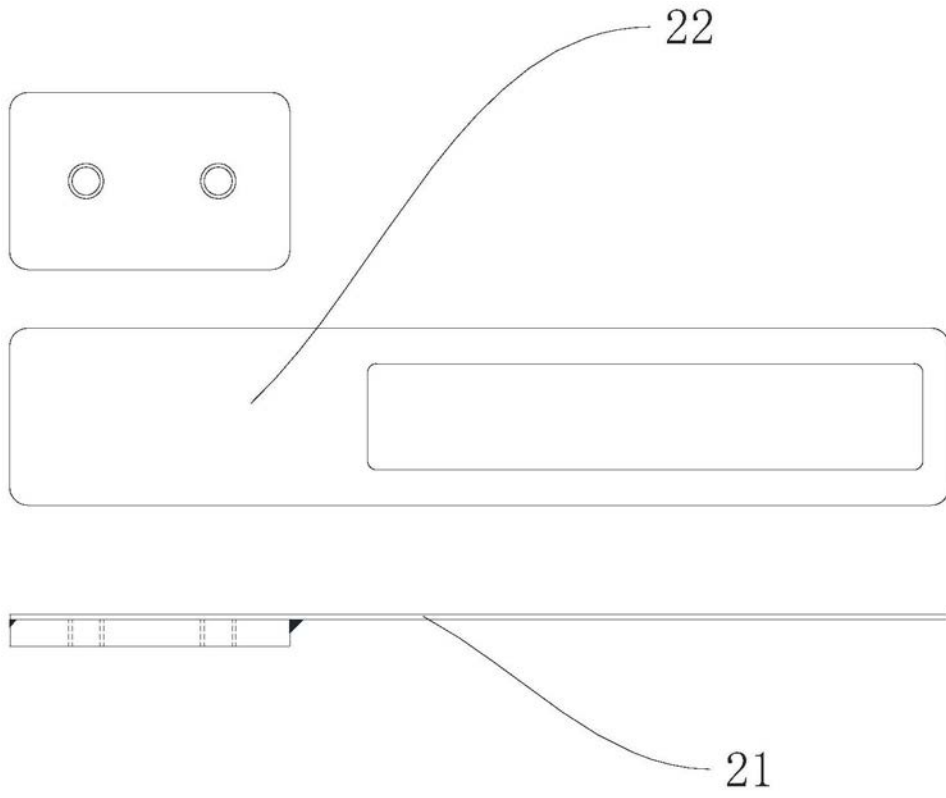


图3

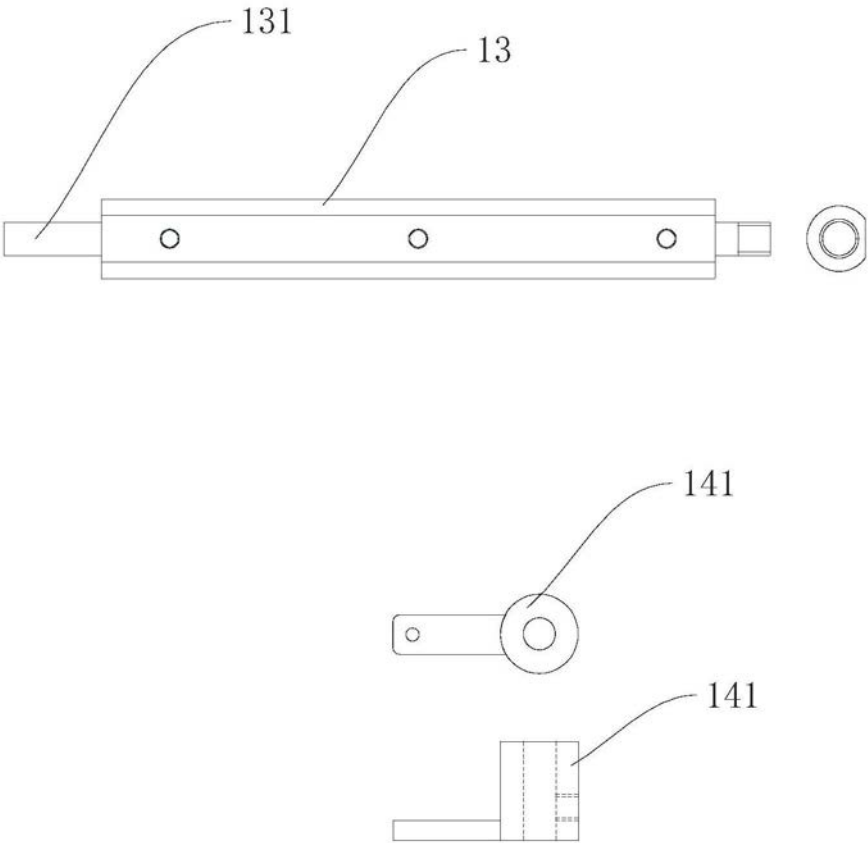


图4

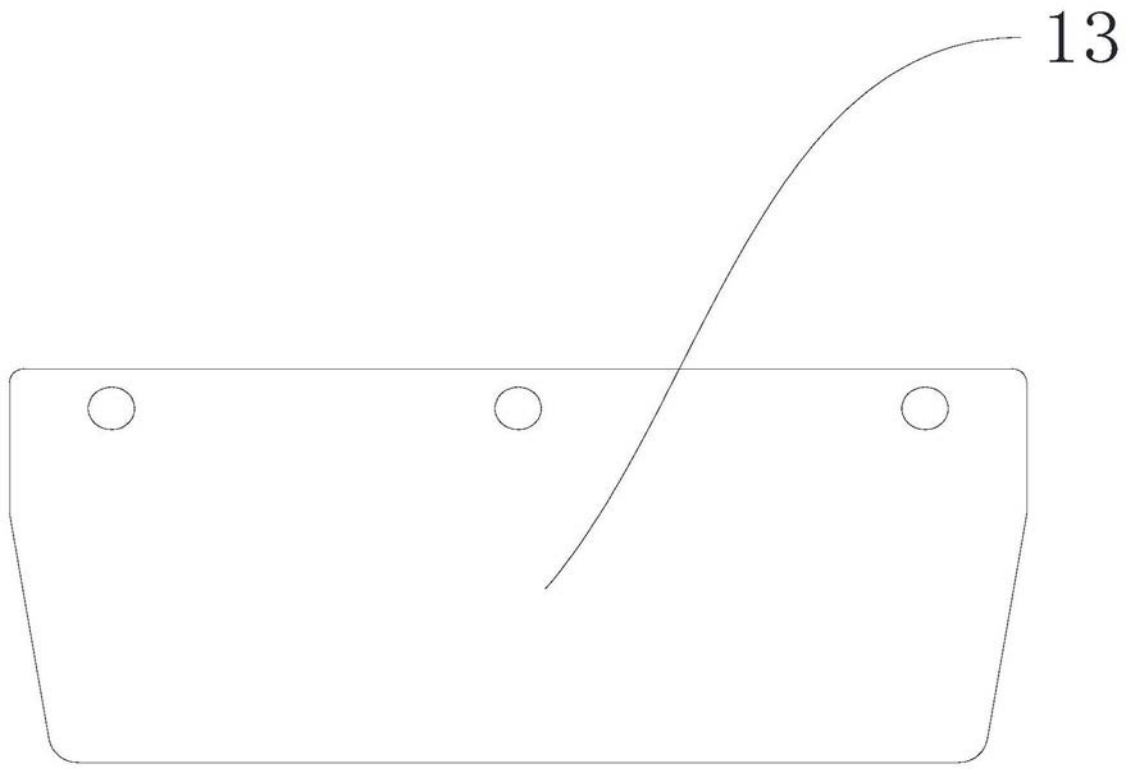


图5