



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109823615 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 201910074550.0

(22) 申请日 2019.01.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109823615 A

(43) 申请公布日 2019.05.31

(73) 专利权人 湖南富马科食品工程技术有限公司

地址 410153 湖南省长沙市开福区捞刀河镇中岭村1栋

(72) 发明人 晏文会 卢赵文 谢峰 陈新桃

(74) 专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普通合伙) 43114

专利代理师 熊靖宇

(51) Int. Cl.

B65B 43/30 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209921720 U, 2020.01.10

CN 202529186 U, 2012.11.14

CN 105775233 A, 2016.07.20

CN 108639422 A, 2018.10.12

CN 204846508 U, 2015.12.09

CN 204957056 U, 2016.01.13

CN 207029698 U, 2018.02.23

CN 204701822 U, 2015.10.14

JP 2010173666 A, 2010.08.12

审查员 邵文静

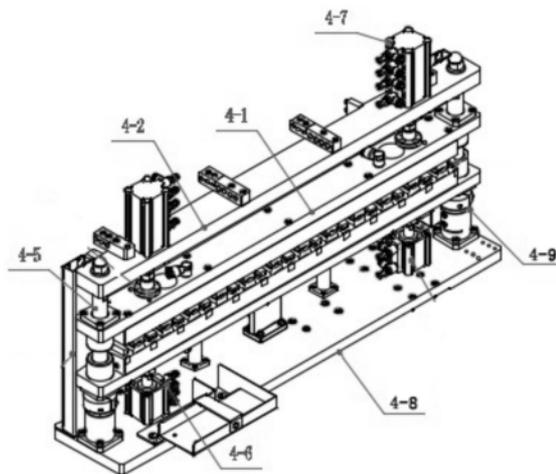
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种多列式预制袋包装机的开袋机构

(57) 摘要

一种多列式预制袋包装机的开袋机构,包括开袋支架,所述开袋支架包括开袋底板、开袋顶板和设置开袋底板和开袋顶板之间、起支撑连接作用的开袋导向轴,所述开袋导向轴上滑动安装有的吸盘组件,所述吸盘组件包括上下对称设置的上吸盘单元和下吸盘单元,所述上吸盘单元与下吸盘单元分别通过上开袋气缸和下开袋气缸带动沿开袋导向轴相向运动,所述上吸盘单元与下吸盘单元相对面上分别设有多组相对设置的上侧吸盘和下侧吸盘,所述上侧吸盘和下侧吸盘的相对面为吸盘工作面,所述吸盘工作面为与预制袋拉开后弧度相匹配的圆弧凹面,所述吸盘工作面内布满抽真空用的气孔,本发明实现了自动化的开袋,保证了预制袋开袋时袋口能打开到最大,减小了包装成本,减少了资源浪费。



1. 一种多列式预制袋包装机的开袋机构,其特征在于:包括开袋支架,所述开袋支架包括开袋底板(4-8)、开袋顶板(4-2)和设置开袋底板(4-8)和开袋顶板(4-2)之间、起支撑连接作用的开袋导向轴(4-5),所述开袋导向轴(4-5)上滑动安装有的吸盘组件(4-1),所述吸盘组件(4-1)包括上下对称设置的上吸盘单元(4-11)和下吸盘单元(4-12),所述上吸盘单元(4-11)与下吸盘单元(4-12)分别通过上开袋气缸(4-7)和下开袋气缸(4-6)带动沿开袋导向轴(4-5)相向运动,所述上吸盘单元(4-11)与下吸盘单元(4-12)相对面上分别设有多组相对设置的上侧吸盘(4-111)和下侧吸盘(4-121),所述上侧吸盘(4-111)和下侧吸盘(4-121)的相对面为吸盘工作面(4-1111),所述吸盘工作面(4-1111)为与预制袋拉开后弧度相匹配的圆弧凹面,所述吸盘工作面(4-1111)内布满抽真空用的气孔(4-1114),

还包括袋导正组件(4-3)和袋限位组件(4-4),所述袋导正组件(4-3)包括固定在开袋支架上的袋导正支架和安装在袋导正支架上的多个导袋块(4-34),每组上、下侧吸盘(4-121)吸合处所在吸合平面的两侧设有所述导袋块(4-34),所述导袋块(4-34)面向上、下侧吸盘(4-121)一侧设有与所述吸合平面对应的导袋槽(4-33),相对导袋槽(4-33)之间间距为一个预制袋的宽度,所述导袋槽(4-33)为通槽,所述导袋槽(4-33)的进料端为进口大、出口小的喇叭型,

所述袋限位组件(4-4)包括袋限位托板(4-41),所述袋限位托板(4-41)通过袋限位直线导杆(4-45)滑动安装在开袋支架的袋限位直线轴承(4-44)内,所述袋限位托板(4-41)通过袋限位气缸(4-46)带动沿袋限位直线导杆(4-45)移动,所述袋限位托板(4-41)上安装有与导袋块(4-34)位置对应的袋限位板(4-42),所述袋限位板(4-42)的端部设有用于封堵导袋槽(4-33)出口端的袋限位块(4-43),所述袋限位气缸(4-46)设有工作状态和非工作状态,在工作状态时,所述袋限位气缸(4-46)推动袋限位托板(4-41)使得袋限位板(4-42)贴近导袋块(4-34),并且袋限位块(4-43)置于导袋槽(4-33)出口端对其进行封堵,非工作状态时,所述袋限位气缸(4-46)回位,袋限位块(4-43)离开导袋槽(4-33)出口端,

所述袋导正支架包括用于固定导袋块(4-34)的袋导正固定板(4-32)和将袋导正固定板(4-32)与开袋顶板(4-2)连接的袋导正支撑架(4-31),

所述袋限位气缸(4-46)通过袋限位气缸(4-46)支架固定在开袋底板(4-8)上,所述袋限位直线轴承(4-44)安装在开袋底板(4-8)上,所述开袋底板(4-8)设有供袋限位直线导杆(4-45)穿过的导孔。

2. 根据权利要求1所述的多列式预制袋包装机的开袋机构,其特征在于:所述上侧吸盘(4-111)和下侧吸盘(4-121)接触后其相对的吸盘工作面(4-1111)围成的空间形成吸盘前端(4-1113)大、吸盘后端(4-1112)小的圆台体,所述圆台体的后端为进袋端。

3. 根据权利要求1所述的多列式预制袋包装机的开袋机构,其特征在于:所述上吸盘单元(4-11)与下吸盘单元(4-12)的结构相同,所述上吸盘单元(4-11)包括上吸盘支撑板(4-112)、上吸盘固定板(4-113)和上侧吸盘(4-111),所述上侧吸盘(4-111)沿一定间隔排布固定在上吸盘固定板(4-113)下方,所述上吸盘固定板(4-113)固定在上吸盘支撑板(4-112)的下方,所述上吸盘支撑板(4-112)上通过上吸盘直线轴承(4-114)安装在开袋导向轴(4-5)上,所述上开袋气缸(4-7)的活动端与上吸盘支撑板(4-112)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的多列式预制袋包装机的开袋机构,其特征在于:所述吸盘工作面(4-1111)设置在上侧吸盘(4-111)和下侧吸盘(4-121)相对面的中部。

5. 根据权利要求1所述的多列式预制袋包装机的开袋机构,其特征在於:所述上吸盘单元(4-11)与下吸盘单元(4-12)上设有十二个相对的上侧吸盘(4-111)和下侧吸盘(4-121)。

一种多列式预制袋包装机的开袋机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多列式预制袋包装机的开袋机构。

背景技术

[0002] 目前对于预制袋开袋大部分采用的是人工开袋,工作效率低,而采用吸盘开袋时,由于开袋机构的袋口被拉开后呈现出近似椭圆形的一种不规则形状,给灌装造成了一定的影响,这样被灌装物料很难入袋,或者需要选择比被灌装物大得多的预制袋才能灌装进去,这样提高了包装成本,造成了资源的浪费。

发明内容

[0003] 本发明解决了现有技术的不足而提供一种结构简单,可以使用跟灌装物料相匹配尺寸的预制袋,减小了包装成本,减少了资源浪费的多列式预制袋包装机的开袋机构。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种多列式预制袋包装机的开袋机构,包括开袋支架,所述开袋支架包括开袋底板、开袋顶板和设置开袋底板和开袋顶板之间、起支撑连接作用的开袋导向轴,所述开袋导向轴上滑动安装有沿开袋导向轴移动的吸盘组件,所述吸盘组件包括对称设置的上吸盘单元和下吸盘单元,所述上吸盘单元与安装在开袋顶板上的上开袋气缸的活动端连接,所述下吸盘单元与安装在开袋底板上的下开袋气缸的活动端连接,所述上吸盘单元与下吸盘单元分别通过上开袋气缸和下开袋气缸带动沿开袋导向轴相向运动,所述上吸盘单元与下吸盘单元相对面上分别设有多组相对设置的上侧吸盘和下侧吸盘,所述上侧吸盘和下侧吸盘的相对面为吸盘工作面,所述吸盘工作面为与预制袋预设拉卡后弧度相匹配的圆弧凹面,所述吸盘工作面内布满抽真空用的气孔。本装置巧妙的利用圆弧凹面的吸盘工作面,从而将预制袋袋口拉开成圆形,从而达到最大灌装面积,而利用上吸盘单元与下吸盘单元上对应的多组上侧吸盘和下侧吸盘,从而实现一次性拉开多个预制袋,实现多个物料的灌装,大大提高了工作的效率。

[0006] 进一步的,所述上侧吸盘和下侧吸盘接触后其相对的吸盘工作面围成的空间形成前端大、后端小的圆台体,所述圆台体的后端为进袋端,本装置上吸盘单元与下吸盘单元相对的工作面并不是一个圆筒形,而是一个圆台形,且圆台形小端为进袋端,从而满足预制袋撑开的形状,保证预制袋袋口拉开到最大程度。

[0007] 进一步的,所述上吸盘单元与下吸盘单元的结构相同,所述上吸盘单元包括上吸盘支撑板、上吸盘固定板和上侧吸盘,所述上侧吸盘沿一定间隔排布固定在上吸盘固定板下方,所述上吸盘固定板固定在上吸盘支撑板的下方,所述上吸盘支撑板上通过上吸盘直线轴承安装在开袋导向轴上,所述上开袋气缸的活动端与上吸盘支撑板固定连接,所述下吸盘单元包括下吸盘支撑板、下吸盘固定板和下侧吸盘,所述下侧吸盘沿一定间隔排布固定在下吸盘固定板上方,所述下吸盘固定板固定在下吸盘支撑板的上方,所述下吸盘支撑板上通过下吸盘直线轴承安装在开袋导向轴上,所述下开袋气缸的活动端与下吸盘支撑板

固定连接。

[0008] 进一步的,所述吸盘工作面设置在上侧吸盘和下侧吸盘相对面的中部。

[0009] 进一步的,所述上吸盘单元与下吸盘单元上设有十二个相对的上侧吸盘和下侧吸盘。

[0010] 进一步的,还包括袋导正组件和袋限位组件,所述袋导正组件包括固定在开袋支架上的袋导正支架和安装在袋导正支架上的多个导袋块,每组上、下侧吸盘吸合处所在吸合平面的两侧设有所述导袋块,所述导袋块面向上、下侧吸盘一侧设有与所述吸合平面对应的导袋槽,相对导袋槽之间间距为一个预制袋的宽度,所述导袋槽为通槽,所述导袋槽的进料端为进口大、出口小的喇叭型,

[0011] 所述袋限位组件包括袋限位托板,所述袋限位托板通过袋限位直线导杆滑动安装在开袋支架的袋限位直线轴承内,所述袋限位托板通过袋限位气缸带动沿袋限位直线导杆移动,所述袋限位托板上安装有与导袋块位置对应的袋限位板,所述袋限位板的端部设有用于封堵导袋槽出口端的袋限位块,所述袋限位气缸设有工作状态和非工作状态,在工作状态时,所述袋限位气缸推动袋限位托板使得袋限位板贴近导袋块,并且袋限位块置于导袋槽出口端对其进行封堵,非工作状态时,所述袋限位气缸回位,袋限位块离开导袋槽出口端。通过袋导正组件使得预制袋通过导袋槽插装在相邻导袋块之间,而袋限位组件是在上袋机构将预制袋推入导袋槽和开袋两个动作时,防止预制袋从导袋槽末端推出,这样保证了开袋的稳定性,提高了工作效率。

[0012] 进一步的,所述袋导正支架包括用于固定导袋块的袋导正固定板和将袋导正固定板与开袋顶板连接的袋导正支撑架。

[0013] 进一步的,所述袋限位气缸通过袋限位气缸支架固定在开袋底板上,所述袋限位直线轴承安装在开袋底板上,所述开袋底板设有供袋限位直线导杆穿过的导孔。

[0014] 综上所述,本发明实现了自动化的开袋,保证了预制袋开袋时袋口能打开到最大,从而保证可以使用跟灌装物料相匹配尺寸的预制袋,减小了包装成本,减少了资源浪费。

附图说明

[0015] 图1为本发明的正面轴侧图。

[0016] 图2为本发明的背面轴侧图。

[0017] 图3为本发明的剖视图。

[0018] 图4为本发明上吸盘支撑板的立体图。

[0019] 图5为本发明上吸盘单元的主视图。

[0020] 图6为本发明袋导正组件的立体图。

[0021] 图7为本发明袋限位组件的立体图。

[0022] 图8为本发明下侧吸盘的立体图。

[0023] 图9(a)为本发明上、下侧吸盘开袋前的状态图。

[0024] 图9(b)为本发明上、下侧吸盘与预制袋接触的状态图。

[0025] 图9(c)为本发明上、下侧吸盘开袋的状态图。

[0026] 附图中,4-1、吸盘组件,4-2、开袋顶板,4-3、袋导正组件,4-4、袋限位组件,4-5、开袋导向轴,4-6、下开袋气缸,4-7、上开袋气缸,4-8、开袋底板,4-9、开袋导向轴支座,4-11、

上吸盘单元,4-12、下吸盘单元,4-13、预制袋,4-111、上侧吸盘,4-112、上吸盘支撑板,4-113、上吸盘固定板,4-114、上吸盘直线轴承,4-121、下侧吸盘,4-31、袋导正支撑架,4-32、袋导正固定板,4-33、导袋槽,4-34、导袋块,4-41、袋限位托板,4-42、袋限位板,4-43、袋限位块,4-44、袋限位直线轴承,4-45、袋限位直线导杆,4-46、袋限位气缸,4-1111、吸盘工作面,4-1112、吸盘后端,4-1113、吸盘前端,4-1114、气孔。

具体实施方式

[0027] 为了更好地理解本发明,下面结合附图及实施实例,对发明作进一步详细说明,但本发明的实施方式不仅限于此,本发明的保护范围也涉及本领域技术人员根据本发明构思所能够想到的等同技术手段。

[0028] 如图1至9所示,一种多列式预制袋包装机的开袋机构,包括开袋支架,所述开袋支架包括开袋底板4-8、开袋顶板4-2和设置开袋底板4-8和开袋顶板4-2之间、起支撑连接作用的开袋导向轴4-5,所述开袋导向轴4-5通过开袋导向轴支座4-9固定在开袋底板4-8和开袋顶板4-2上,所述开袋导向轴4-5上滑动安装有的吸盘组件4-1,所述吸盘组件4-1包括上下对称设置的上吸盘单元4-11和下吸盘单元4-12,所述上吸盘单元4-11与下吸盘单元4-12分别通过上开袋气缸4-7和下开袋气缸4-6带动沿开袋导向轴4-5相向运动,

[0029] 所述上吸盘单元4-11与下吸盘单元4-12相对面上分别设有十二组相对设置的上侧吸盘4-111和下侧吸盘4-121,所述上侧吸盘4-111和下侧吸盘4-121的相对面为吸盘工作面4-1111,所述吸盘工作面4-1111为与预制袋拉开后弧度相匹配的圆弧凹面,所述吸盘工作面4-1111内布满抽真空用的气孔4-1114,所述上侧吸盘4-111和下侧吸盘4-121接触后其相对的吸盘工作面4-1111围成的空间形成吸盘前端4-1113大、吸盘后端4-1112小的圆台体,所述圆台体的后端为进袋端,所述吸盘工作面4-1111设置在上侧吸盘4-111和下侧吸盘4-121相对面的中部。

[0030] 所述上吸盘单元4-11与下吸盘单元4-12的结构相同,所述上吸盘单元4-11包括上吸盘支撑板4-112、上吸盘固定板4-113和上侧吸盘4-111,所述上侧吸盘4-111沿一定间隔排布固定在上吸盘固定板4-113下方,所述上吸盘固定板4-113固定在上吸盘支撑板4-112的下方,所述上吸盘支撑板4-112上通过上吸盘直线轴承4-114安装在开袋导向轴4-5上,所述上开袋气缸4-7的活动端与上吸盘支撑板4-112固定连接,下吸盘单元4-12由于结构与上吸盘单元4-11相同,这里就不具体描述。

[0031] 本装置中还包括袋导正组件4-3和袋限位组件4-4,所述袋导正组件4-3包括固定在开袋支架上的袋导正支架和安装在袋导正支架上的多个导袋块4-34,所述袋导正支架包括用于固定导袋块4-34的袋导正固定板4-32和将袋导正固定板4-32与开袋顶板4-2连接的袋导正支撑架4-31,每组上、下侧吸盘4-121吸合处所在吸合平面的两侧设有所述导袋块4-34,所述导袋块4-34面向上、下侧吸盘4-121一侧设有与所述吸合平面对应的导袋槽4-33,相对导袋槽4-33之间间距为一个预制袋的宽度,所述导袋槽4-33为通槽,所述导袋槽4-33的进料端为进口大、出口小的喇叭型,

[0032] 所述袋限位组件4-4包括袋限位托板4-41,所述袋限位托板4-41通过袋限位直线导杆4-45滑动安装在开袋支架的袋限位直线轴承4-44内,所述袋限位托板4-41通过袋限位气缸4-46带动沿袋限位直线导杆4-45移动,所述袋限位气缸4-46通过袋限位气缸4-46支架

固定在开袋底板4-8上,所述袋限位直线轴承4-44安装在开袋底板4-8上,所述开袋底板4-8设有供袋限位直线导杆4-45穿过的导孔,所述袋限位托板4-41上安装有与导袋块4-34位置对应的袋限位板4-42,所述袋限位板4-42的端部设有用于封堵导袋槽4-33出口端的袋限位块4-43,所述袋限位气缸4-46设有工作状态和非工作状态,在工作状态时,所述袋限位气缸4-46推动袋限位托板4-41使得袋限位板4-42贴近导袋块4-34,并且袋限位块4-43置于导袋槽4-33出口端对其进行封堵,非工作状态时,所述袋限位气缸4-46回位,袋限位块4-43离开导袋槽4-33出口端。

[0033] 使用时,首先袋限位气缸4-46动作,推动袋限位托板4-41上升,袋限位板4-42贴近导袋块4-34,使得袋限位块4-43挡在导袋槽4-33的出口端,然后通过上袋机构将预制包装袋推送进入导袋块4-34的导袋槽4-33内,上开袋气缸4-7和下开袋气缸4-6同时动作,带动上吸盘单元4-11与下吸盘单元4-12相向运动,使得上侧吸盘4-111和下侧吸盘4-121均与预制袋4-13接触,将预制袋4-13压紧,上侧吸盘4-111和下侧吸盘4-121开始抽真空,使得上侧吸盘4-111和下侧吸盘4-121吸附预制袋袋口上下面,然后上开袋气缸4-7和下开袋气缸4-6回退,带动上侧吸盘4-111往上运动,下侧吸盘4-121往下运动至完全打开预制袋袋口,然后灌装装置动作,将物料推入开口后的预制袋中,完成灌装。

[0034] 此外,需要说明的是,本专利不局限于上述实施方式,只要其零件未说明具体尺寸或形状的,则该零件可以为与其结构相适应的任何尺寸或形状,且不论在其材料构成上作任何变化,凡是采用本发明所提供的结构设计,都是本发明的一种变形,均应认为在本发明保护范围之内。

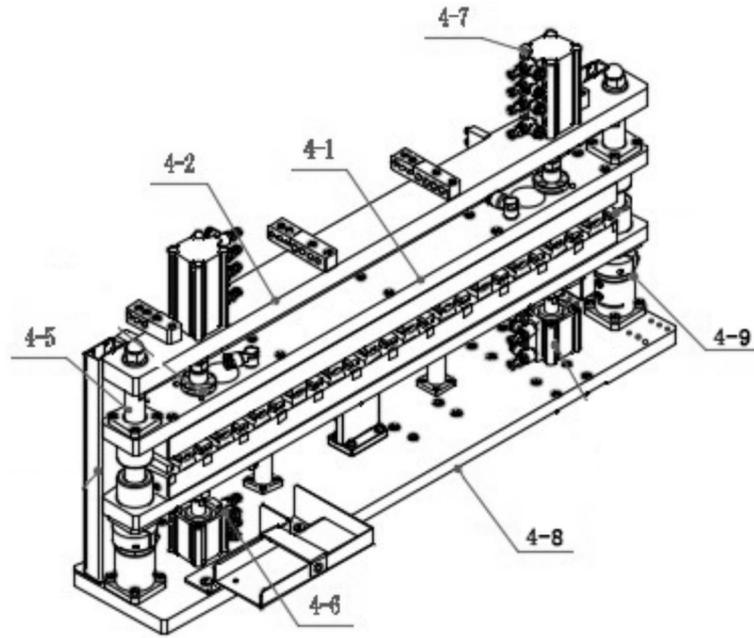


图1

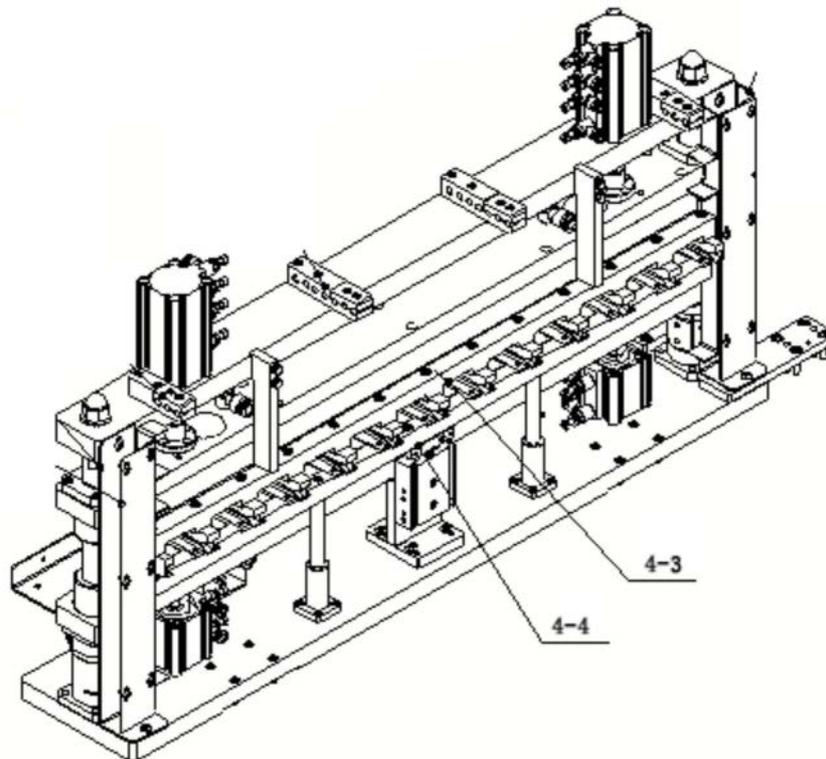


图2

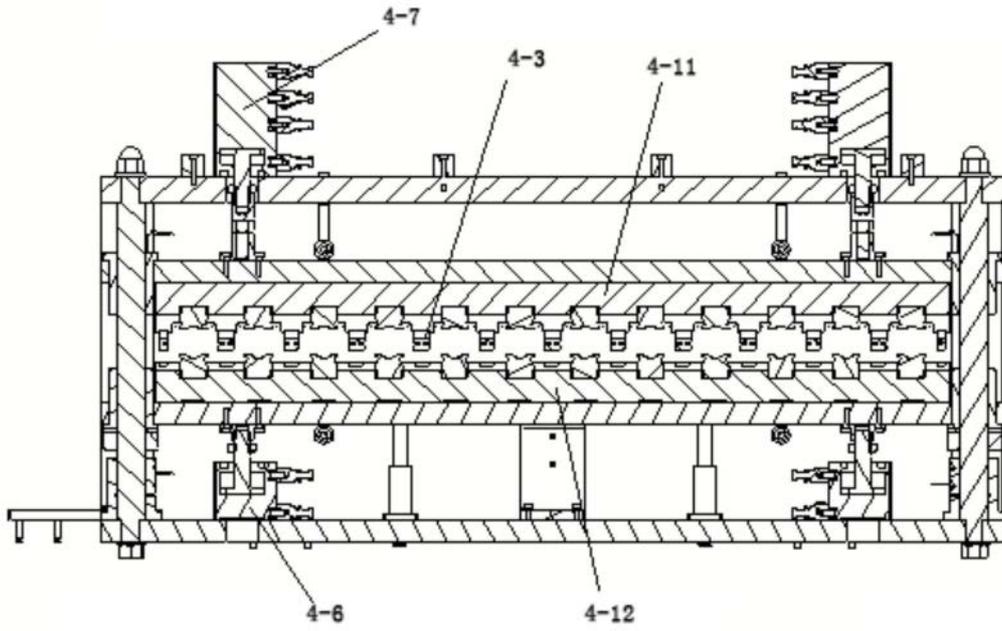


图3

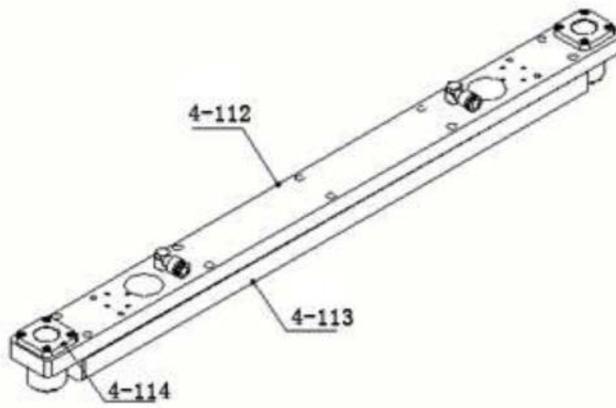


图4

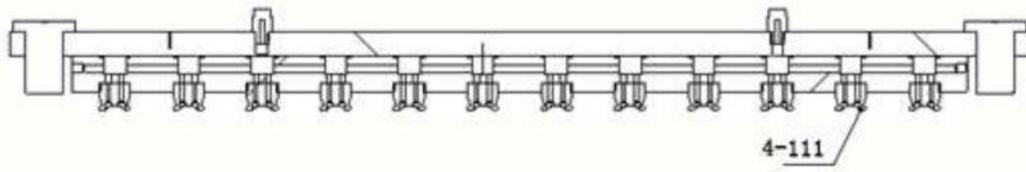


图5

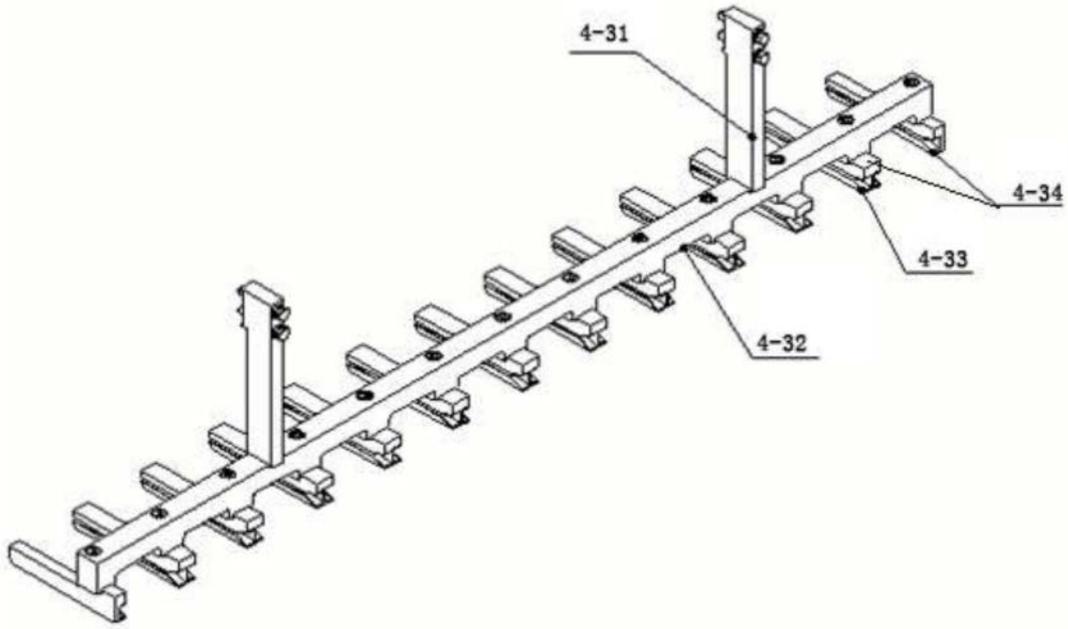


图6

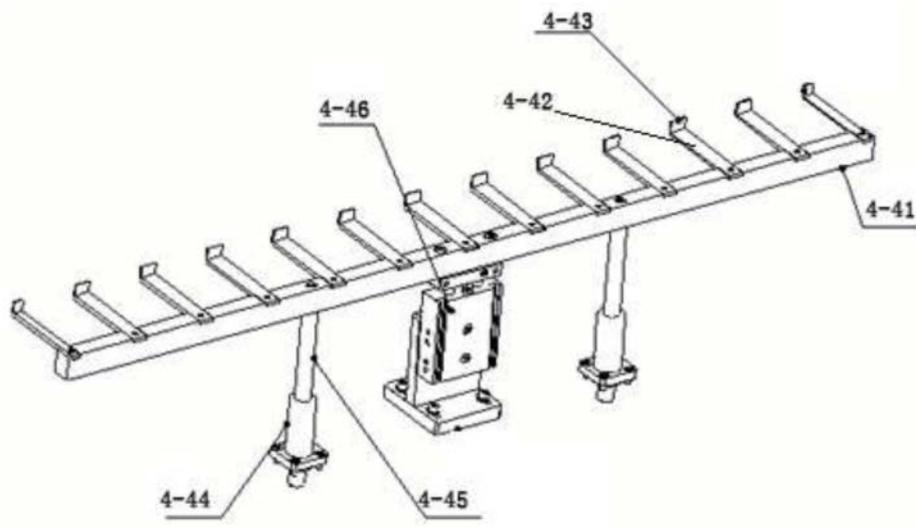


图7

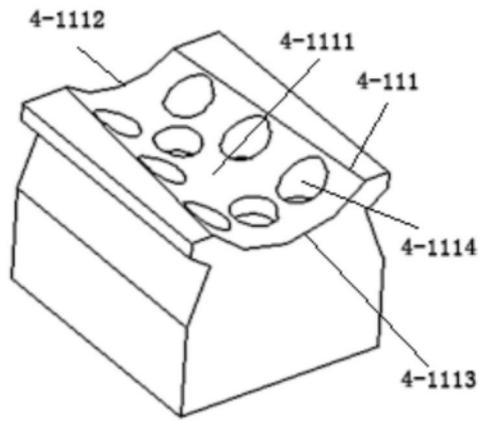


图8

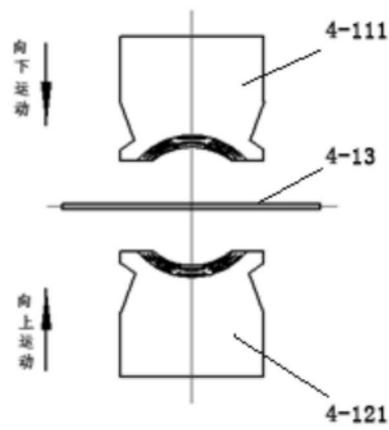


图9(a)

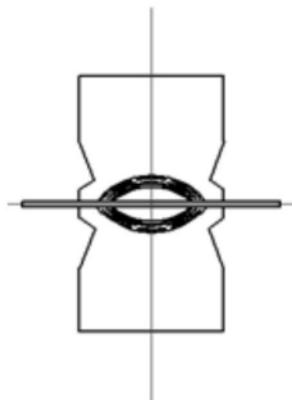


图9(b)

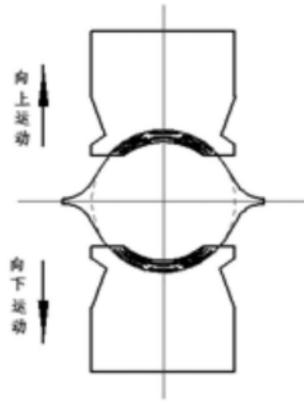


图9(c)