



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209436135 U

(45)授权公告日 2019.09.27

(21)申请号 201820879098.6

(22)申请日 2018.06.07

(73)专利权人 郑州思念食品有限公司

地址 450000 河南省郑州市惠济区英才街
15号

(72)发明人 王卫刚 于波 杜东升 张文峰
王晓波 彭良群 张洪浩

(74)专利代理机构 河南科技通律师事务所
41123

代理人 张建东 樊羿

(51)Int.Cl.

A21C 9/06(2006.01)

A21C 9/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

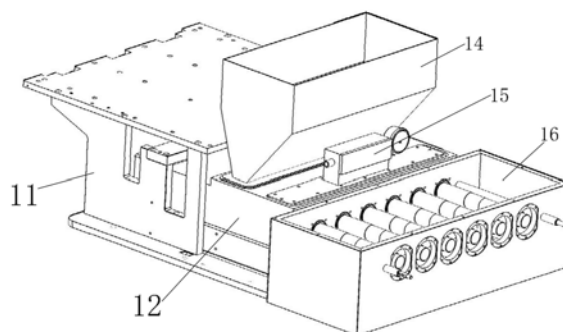
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

包馅食品成型机之面料供给装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种包馅食品成型机之面料供给装置,旨在解决包馅食品成型机的送料装置不能充分去除面料中空气、且面料在螺旋送料过程中反而会裹入更多空气的技术问题。该面料供给装置包括机架和送料箱体,送料箱体内设有多路送料通道,送料通道中对应设有相匹配的螺旋输送部件,送料箱体上设有连通各送料通道的进料口,在送料箱体内设置有连通各送料通道的真空形成腔,真空形成腔经由对应的抽真空口连通负压源。本实用新型送料装置可以在进料口处制造负压环境将料斗中的物料吸入进料口,且有效去除进料口处的空气,螺旋输送部件在翻转输送糯米面料过程中,避免面料与空气接触,使得被输送到前端的糯米面料中的空气被有效去除。



1. 一种包馅食品成型机之面料供给装置,包括机架和送料箱体,所述送料箱体内设有
多路送料通道,所述送料通道中对应设有相匹配的螺旋输送部件,所述送料箱体上设有连
通各所述送料通道的进料口,所述进料口上对应设有料斗,其特征在于,在所述送料箱体
内远离出料方向的端部设置有连通各所述送料通道的真空形成腔,所述进料口位于该真
空形成腔前方对应位置处,所述真空形成腔经由对应的抽真空口连通负压源,以用于吸
入料斗中之面料和/或排除面料中混入的空气。

2. 根据权利要求1所述的包馅食品成型机之面料供给装置,其特征在于,还设有用于测
量所述真空形成腔中真空度的压力测量部件,所述压力测量部件为压力传感器或真空表。

3. 根据权利要求1或2所述的包馅食品成型机之面料供给装置,其特征在于,还设有用
于向所述真空形成腔中补气的空气补充组件,以调节真空形成腔中的真空度。

4. 根据权利要求3所述的包馅食品成型机之面料供给装置,其特征在于,所述空气补充
组件包括连通到所述抽真空口的空气补充管,所述空气补充管上设有阀门。

5. 根据权利要求2所述的包馅食品成型机之面料供给装置,其特征在于,所述压力测量
部件为压力传感器,所述抽真空口连通有空气补充管,所述空气补充管上设有电磁阀,并
设置与所述压力传感器和电磁阀电连接的控制单元,使得所述电磁阀根据所述压力传感
器感应的压力值对应开闭。

6. 根据权利要求1所述的包馅食品成型机之面料供给装置,其特征在于,所述抽真空口
上密封安装有抽真空箱,所述抽真空箱上设有被透明材质封闭的观察窗;所述抽真空箱内
部为与所述抽真空口连通的腔体,所述抽真空箱上设有连通到所述腔体的管接头,所述负
压源与所述管接头连通。

7. 根据权利要求1所述的包馅食品成型机之面料供给装置,其特征在于,所述进料口
和/或抽真空口的顶部边缘为向上逐渐扩开的锥状,并设置与所述进料口和/或抽真空口
的顶部对应的密封板,所述密封板的边缘设有双道间隔的环形槽,并在所述环形槽中设
置对应的密封圈,所述密封板上设有连通口。

8. 根据权利要求1所述的包馅食品成型机之面料供给装置,其特征在于,所述螺旋输
送部件包括中心轴和螺旋叶片,所述螺旋叶片对应于所述进料口处的螺距大于其前方部
分的螺距。

9. 根据权利要求8所述的包馅食品成型机之面料供给装置,其特征在于,所述送料箱
体的后方设有驱动箱,所述驱动箱中对应设有与所述中心轴连接的驱动轴,所述驱动轴
之间联动;

所述送料通道的末端均设有轴承座,所述轴承座的外圆周面与所述送料通道的内圆
周面之间设有密封圈,所述中心轴的末端对应设置在所述轴承座中;

所述中心轴末端与相应的所述驱动轴前端可拆连接于所述轴承座中,且所述驱动轴
的前端与所述轴承座之间设有骨架油封。

10. 根据权利要求1所述的包馅食品成型机之面料供给装置,其特征在于,所述负压源
为真空抽气泵或厂房公用负压源。

包馅食品成型机之面料供给装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品加工设备技术领域,具体涉及一种包馅食品成型机之面料供给装置。

背景技术

[0002] 汤圆、芝麻球、地瓜丸等球丸形包馅类食品是我国特有的食品类型,广受人民群众的喜爱。比如其中的汤圆更是一种历史十分悠久的中国传统小吃之一,是由糯米粉等做的球状食品,一般有馅料,煮熟带汤食用。传统的汤圆是采用手工制作,手工制作汤圆的方法是将成型的糯米粉团分成若干小块,擀成皮状并包入馅料,然后把馅料包住口,滚圆即可,而随着科技的发展,采用汤圆成型机也可以制作出精美、可口、安全的汤圆,以替代手工制作并实现大规模生产。

[0003] 此类丸型包馅类食品成型机制作成型的工序一般包括送料、裹馅、搓圆和装盘,这里的送料是指将和好的包皮面料和馅料分别送入到对应的料斗中,然后由相应的送料机构将面料和馅料输送到裹馅机构,裹馅机构将面料制作成特定的形状并裹入馅料,搓圆是指将裹入馅料的特定形状的面料搓成圆形,装盘是指包馅食品成丸后装入运输盘中,该运输盘具有一排排的与包馅食品形状对应的凹槽。

[0004] 本发明人在实践研究中发现,由于包馅食品面料的黏性往往较大,在料斗中下料较为困难,而且在面料进入螺旋推进通道后的搅拌推进过程中易混入更多的空气,造成包馅食品成型的品质下降或不稳定。

[0005] 如公开号为CN207226868U的中国专利文献记载了一种全自动化汤圆机,该全自动化汤圆机由送馅部分、成型部分、排盘部分和机架部分组成,采用圆盘挤压搓圆成型技术,出馅、分切、搓圆均采用变频器来控制减速电机,排盘部分采用两个步进电机带动,分别控制托盘的横向移动及托盘的纵向移动。虽然该汤圆机能够实现汤圆的自动化生产,但其送馅部分中的料斗下料不顺畅,需要人工辅助按压,另外,馅料在输送过程中容易裹入空气,生产出来的汤圆中空气含量较多。

实用新型内容

[0006] 本实用新型旨在提供一种包馅食品成型机之面料供给装置,解决现有技术中包馅食品机的送料装置在将面料向前输送过程中下料困难、面料易混入空气的技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 设计一种包馅食品成型机之面料供给装置,包括机架和送料箱体,该送料箱体内部设有多个送料通道,该送料通道中对应设有相匹配的螺旋输送部件,该送料箱体上设有连通各该送料通道的进料口,该进料口上对应设有料斗,在该送料箱体内部远离出料方向的端部设置有连通各该送料通道的真空形成腔,该进料口位于该真空形成腔前方对应位置处,该真空形成腔经由对应的抽真空口连通负压源,以用于吸入料斗中之面料和/或排除面料中混入的空气。

[0009] 优选的,还设有用于测量该真空形成腔中真空度的压力测量部件,该压力测量部件为压力传感器或真空表。

[0010] 优选的,还设有用于向该真空形成腔中补气的空气补充组件,以调节真空形成腔中的真空度。

[0011] 优选的,该空气补充组件包括连通到该抽真空口的空气补充管,该空气补充管上设有阀门。

[0012] 优选的,该压力测量部件为压力传感器,该抽真空口连通有空气补充管,该空气补充管上设有电磁阀,并设置与该压力传感器和电磁阀电连接的控制单元,使得该电磁阀根据该压力传感器感应的压力值对应开闭。

[0013] 优选的,该抽真空口上密封安装有抽真空箱,该抽真空箱上设有被透明材质封闭的观察窗;该抽真空箱内部为与该抽真空口连通的腔体,该抽真空箱上设有连通到该腔体的管接头,该负压源与该管接头连通。

[0014] 优选的,该进料口和/或抽真空口的顶部边缘为向上逐渐扩开的锥状,并设置与该进料口和/或抽真空口的顶部对应的密封板,该密封板的边缘设有双道间隔的环形槽,并在该环形槽中设置对应的密封圈,该密封板的中部设有连通口。

[0015] 优选的,该螺旋输送部件包括中心轴和螺旋叶片,该螺旋叶片对应于该进料口处的螺距大于其前方部分的螺距。

[0016] 优选的,该送料通道的末端均设有轴承座,该轴承座的外圆周面与该送料通道的内圆周面之间设有密封圈,该中心轴的末端对应设置在该轴承座中;该中心轴后方对应设有驱动轴,该中心轴末端与相应的该驱动轴前端可拆连接于该轴承座中,且该驱动轴的前端与该轴承座之间设有骨架油封。

[0017] 优选的,该送料箱体的后方设有驱动箱,该驱动轴均安装在该驱动箱中,该驱动轴之间联动。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果在于:

[0019] 1、本实用新型包馅食品成型机之面料供给装置在送料箱体后部设有真空形成腔,真空形成腔连通有负压源,能够有效去除送料箱体内的空气,使得由送料箱体中输出的面料中的空气含量大大降低,从而食品成型机能够制作出透明效果好的丸子形食品。

[0020] 2、由于送料箱体后部设置的真空形成腔在送料箱体中形成负压环境,所以可以将料斗中的面料自动吸入进料口,不需人工辅助按压下料,减少包馅食品成型机生产时的用工量,且在生产过程中工人更加省心省力。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型包馅食品成型机之面料供给装置实施例1的立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型包馅食品成型机之面料供给装置实施例1中机架的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型包馅食品成型机之面料供给装置实施例1中送料箱体与机架之间的安装示意图;

[0024] 图4为本实用新型包馅食品成型机之面料供给装置实施例1中送料箱体与机架的分解图;

[0025] 图5为本实用新型包馅食品成型机之面料供给装置实施例1的分解图;

[0026] 图6为本实用新型包馅食品成型机之面料供给装置实施例1中料斗的立体结构示意图；

[0027] 图7为本实用新型包馅食品成型机之面料供给装置实施例1中抽真空箱的立体结构示意图；

[0028] 图8为本实用新型包馅食品成型机之面料供给装置实施例1安装由轴承座的送料箱体的立体结构示意图；

[0029] 图9为本实用新型包馅食品成型机之面料供给装置实施例1中螺旋输送部件与驱动轴之间的分解图。

[0030] 图中，机架11、底板111、左侧板112、右侧板113、顶板114、压板115、送料箱体12、送料通道121、进料口122、抽真空口123、支撑框架13、料斗14、料斗连接凸缘141、抽真空箱15、腔体151、抽真空箱连接凸缘152、真空表153、管接头154、观察窗155、驱动箱16、驱动轴161、第一密封板171、第二密封板172、螺旋输送部件18、中心轴181、螺旋叶片182、轴承座19、第一轴承191、骨架油封192、第二轴承193。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例来说明本实用新型的具体实施方式，但以下实施例只是用来详细说明本实用新型，并不以任何方式限制本实用新型的范围。

[0032] 在以下实施例中所涉及的仪器设备如无特别说明，均为常规仪器设备；所涉及的工业原料如无特别说明，均为市售常规工业原料；所涉及的加工制作方法，如无特别说明，均为常规方法。以下实施例中所涉及或依赖的程序均为本技术领域的常规程序或简单程序，本领域技术人员均能根据具体应用场景做出常规选择或者适应性调整。以下实施例中所涉及的单元模块或传感器等器件，如无特别说明，则均为常规市售产品。

[0033] 实施例1：一种包馅食品成型机之面料供给装置，请一并参见图1至图9。

[0034] 如图1所示，本实施例提供的包馅食品成型机之面料供给装置包括机架11和送料箱体12，送料箱体12安装在机架11上，送料箱体12中具有六路送料通道，该送料通道为圆孔形，送料通道由送料箱体12的前端面一直连通到后端面，送料通道中对应设有螺旋输送部件，在送料箱体12的后方设有驱动箱16，驱动箱16中设有六根驱动轴，螺旋输送部件由对应的驱动轴驱动旋转。

[0035] 送料箱体12的顶部具有进料口，进料口与六路送料通道均连通，在进料口上对应设有料斗14，料斗14中的糯米面料由进料口进入送料通道中，并经螺旋输送部件将糯米面料沿送料通道向前输送。在送料箱体12内，六路送料通道位于进料口之后的空间（即远离出料方向的送料箱体端部空间）构成了真空形成腔，其与六路送料通道均连通，且该真空形成腔经由抽真空口上设置的抽真空箱15连通负压源，由于抽真空口和进料口通过送料通道连通，所以负压源可以将进料口中的空气向外抽，从而在进料口处制造负压环境，一方面去除了进料口处的空气，另一方面使得料斗14中的糯米面料自动进入进料口。

[0036] 送料箱体12中的六路送料通道121对应用于输送六路和好的糯米面料，每一路糯米面料的输送是连续的，每一路糯米面料均对应被食品成型机的裹馅装置包裹馅料并被不断滚制成丸子形食品，也就是输送的六路糯米面料使得食品成型机一次成型六个丸子形食品。

[0037] 在实际加工丸子形食品过程中,料斗14中充满糯米面料,而由于送料通道中的螺旋输送部件将糯米面料不断向前输送,所以送料通道的前半部分中也充满糯米面料,而进料口与料斗14密封设置,抽真空口与抽真空箱15也是密封设置,因此,在负压源的作用下,进料口、真空形成腔、抽真空口与抽真空箱15中为负压环境。

[0038] 具体的,如图2所示,机架11包括底板111、左侧板112、右侧板113、顶板114和压板115,底板111、左侧板112、右侧板113和顶板114组成框架结构,并固定在包馅食品成型机的顶部,压板115固定在左侧板112和右侧板113的两个耳板上。如图3所示,在机架11的底板111上固定有支撑框架13,送料箱体12放置在支撑框架13上,送料箱体12上表面的前端固定在压板115上。如图4所示,在送料箱体12上表面的前端设有螺孔,压板115设有对应的螺孔,送料箱体12的前端通过螺栓固定在压板115底面上。

[0039] 进一步的,如图4所示,送料箱体12的上表面的进料口122为长方形,进料口122与各送料通道121之间垂直交叉,且进料口122沿送料箱体12的上表面向下的深度到达各送料通道121的中轴线,这样保证进料口122足够深,能够及时将糯米面料送入送料通道121中,送料箱体12上的抽真空口123位于进料口122后方,送料通道121中的螺旋输送部件是将糯米面料由抽真空口123向进料口122的方向推送,因此,送料通道121位于抽真空口123与进料口122之间的部位没有填充糯米面料,从而使得抽真空口123连通的负压源能够抽取进料口122处的空气。

[0040] 如图5所示,料斗14和抽真空箱15分别通过第一密封板171和第二密封板172安装在进料口122和抽真空口123上,第一密封板171和第二密封板172的中部均设有连通口,使得料斗14和抽真空箱15分别与进料口122和抽真空口123连通。进料口122和抽真空口123的顶部边缘为向上逐渐扩开的锥状,第一密封板171和第二密封板172的边缘为与进料口122和抽真空口123边缘对应的锥状,第一密封板171和第二密封板172的边缘设有双道间隔的环形槽,并在环形槽中设置对应的密封圈,进料口122和抽真空口123与第一密封板171和第二密封板172之间设置为锥状接触面使得密封效果更好,且双道密封设置,能够进一步加强密封。

[0041] 如图6所示,料斗14的底部具有与第一密封板171相应的料斗连接凸缘141,沿料斗连接凸缘141均匀分布多个螺栓孔,在第一密封板171上设有对应的螺栓孔,并在进料口122的上边缘设置对应的螺纹孔,料斗连接凸缘141和第一密封板171通过多个螺栓连接在进料口122上。

[0042] 如图7所示,抽真空箱15内部为腔体151,腔体151与抽真空口123连通,抽真空箱15的底部设有抽真空箱连接凸缘152,沿抽真空箱连接凸缘152分布多个螺栓孔,在第二密封板172上设有对应的螺栓孔,并在抽真空口123的上边缘设置对应的螺纹孔,抽真空箱连接凸缘152和第二密封板172通过多个螺栓连接在抽真空口123上。抽真空箱15上设有连通到腔体151的管接头154,负压源与管接头154连通,这里的负压源采用真空抽气泵。在抽真空箱15上设有连通到腔体151的真空表153,真空表153用于测量腔体151内的真空度,腔体151内的真空度即代表抽真空口中的真空度,在加工丸子形食品时,抽真空口中的真空度需要在一定范围内,如果抽真空口中的真空度过高,则会造成糯米面料被反吸入抽真空中,而如果抽真空口中的真空度过低,则糯米面料中夹杂的空气去除不充分,通过及时监测抽真空口中的真空度能够做出调整。

[0043] 在抽真空箱15上设有被透明材质封闭的观察窗155,通过观察窗155可以观察糯米面料是否被吸入到腔体151,如果观察到有糯米面料,则需要及时进行处理,防止糯米面料堵塞管接头154或真空表153。

[0044] 进一步的,管接头154连接三通,使得管接头154分别连通空气输送管和空气补充管,空气输送管的末端连通真空抽气泵,该真空抽气泵为电子真空泵,并在空气补充管上设有阀门,当真空表153监测的真空度过高时,可以通过开启阀门补充空气进行调整,且该阀门可以调节空气的补充量。而一般情况下,由于真空抽气泵不间断工作,所以基本不会存在真空度过低的情况。

[0045] 如图8所示,送料箱体12的送料通道121的末端均设有轴承座19,轴承座19的外圆周面与送料通道121的内圆周面之间设有O型圈,以实现轴承座19与送料通道121之间的密封。如图9所示,螺旋输送部件18包括中心轴181和螺旋叶片182,螺旋叶片182的长度与送料通道121的长度相当,螺旋叶片182的边缘与送料通道121的内圆周面间隙配合,使得面料在被向前推送的同时,防止面料沿螺旋叶片182的边缘与送料通道121内壁之间的缝隙向后移动,另外,由于负压的存在,面料可能被反吸到送料通道121中位于进料口122之后的末端部分,这时,位于送料通道121末端部分中的螺旋叶片182可以将面料向前输送,防止面料被反吸后移。

[0046] 螺旋叶片182对应于进料口122处的螺距大于其前方部分的螺距,这样,料斗中由进料口122进入到送料通道121中的面料能够及时落入螺旋叶片182对应于进料口122处的螺旋叶片之间,从而快速被螺旋输送部件18向前推送,避免糯米面料在进料口122处堆积。中心轴181的末端对应设置在轴承座19中,中心轴181末端与相应的驱动轴161前端可拆连接于轴承座中,在轴承座中设置第一轴承191,中心轴181末端设在第一轴承191,在驱动箱16的壳体中设有第二轴承193,驱动轴161设在第二轴承193中,且驱动轴161的前端与轴承座19之间设有骨架油封192。驱动轴161的前端设有连接槽1611,而中心轴181的末端设置有连接孔183,连接孔183中设有与连接槽1611对应的连接键。

[0047] 由于驱动轴161与中心轴181之间、轴承座19与送料通道121之间的连接密封良好,所以避免驱动箱16中的污染物进入送料箱体12中,保证了卫生安全。另外,驱动轴161与中心轴181之间可拆连接,所以方便拆卸清理。

[0048] 进一步的,驱动箱16中的各驱动轴之间通过齿轮连接,各驱动轴之间联动,因此,仅需设置一台驱动电机即可驱动六根驱动轴同时转动。

[0049] 在其它实施例中,也可以通过压力传感器监测抽真空口中的压力,空气补充管上设有电磁阀,并设置与压力传感器和电磁阀电连接的控制单元,使得电磁阀根据压力传感器感应的压力值对应开闭,实现自动化控制。另外,也可以采用厂房公用负压源替代真空抽气泵。

[0050] 利用上述面料供给装置能够实现一定真空条件下的供料,不但能使黏性面料顺畅的进入各送料通道中,不再需要人工辅助按压喂料,而且能够避免或排除面料混入空气,从而大大提升丸形包馅食品(如汤圆、芝麻球、地瓜丸等)的品质。比如,在制作汤圆时,有效排除糯米面料中的空气后能制作出透明汤圆(煮熟的汤圆呈现透明状),透明汤圆晶莹剔透,非常好看,因此广受欢迎。

[0051] 上面结合附图和实施例对本实用新型作了详细的说明,但是,所属技术领域的技

术人员能够理解,在不脱离本实用新型宗旨的前提下,还可以对上述实施例中的各个具体参数进行变更,形成多个具体的实施例,均为本实用新型的常见变化范围,在此不再一一详述。

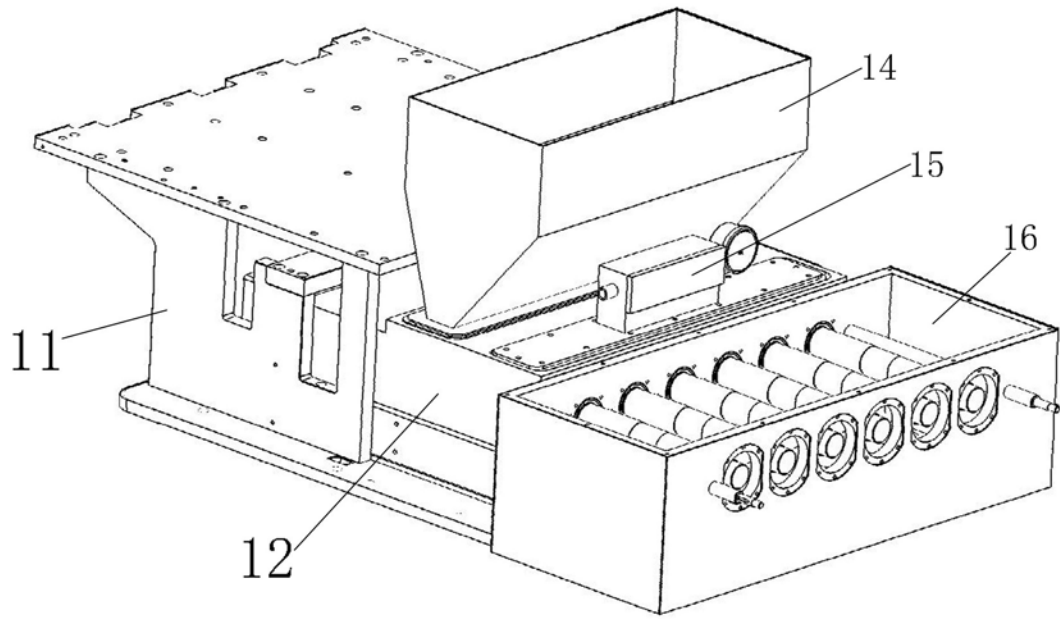


图 1

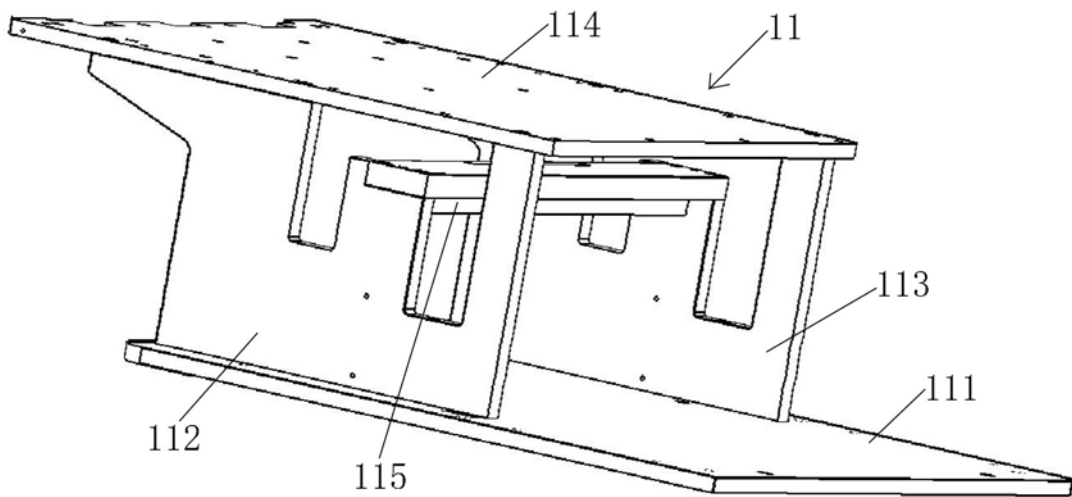


图 2

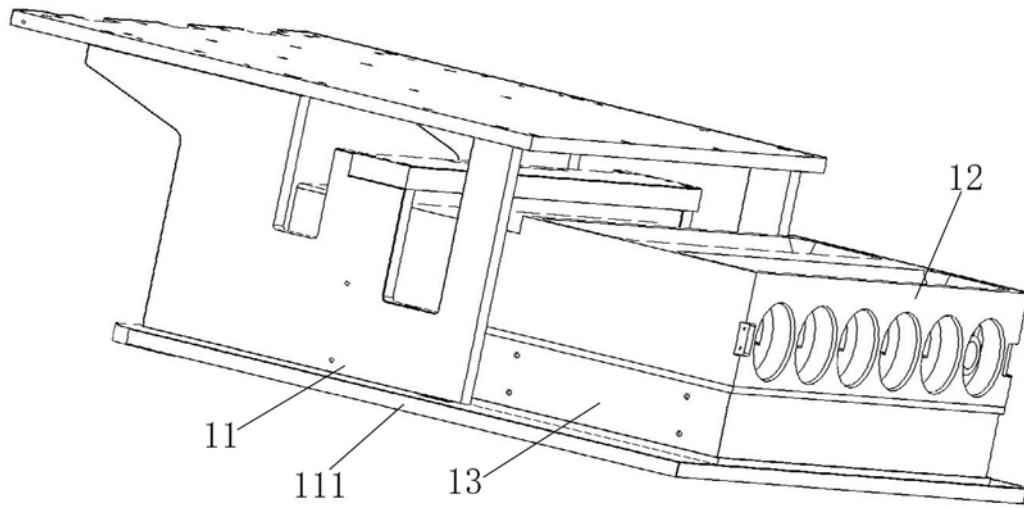


图 3

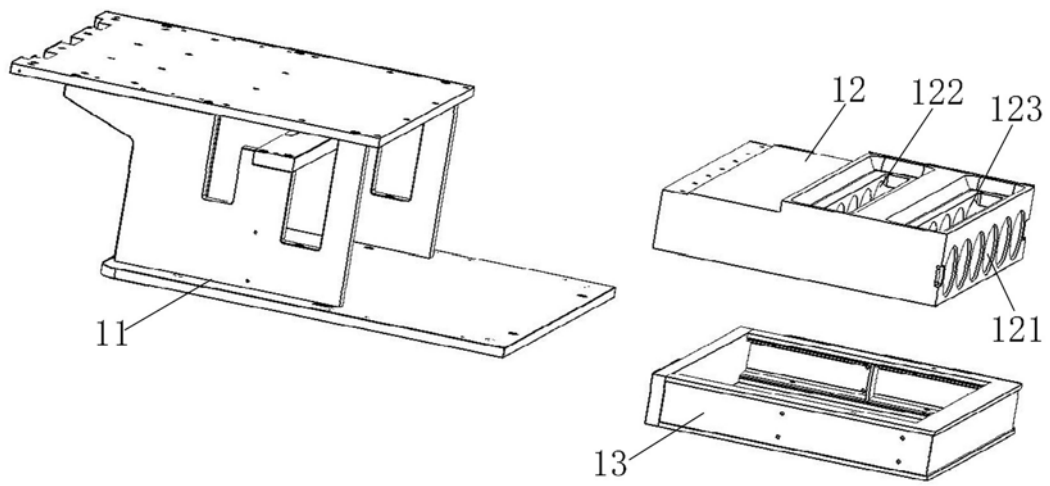


图 4

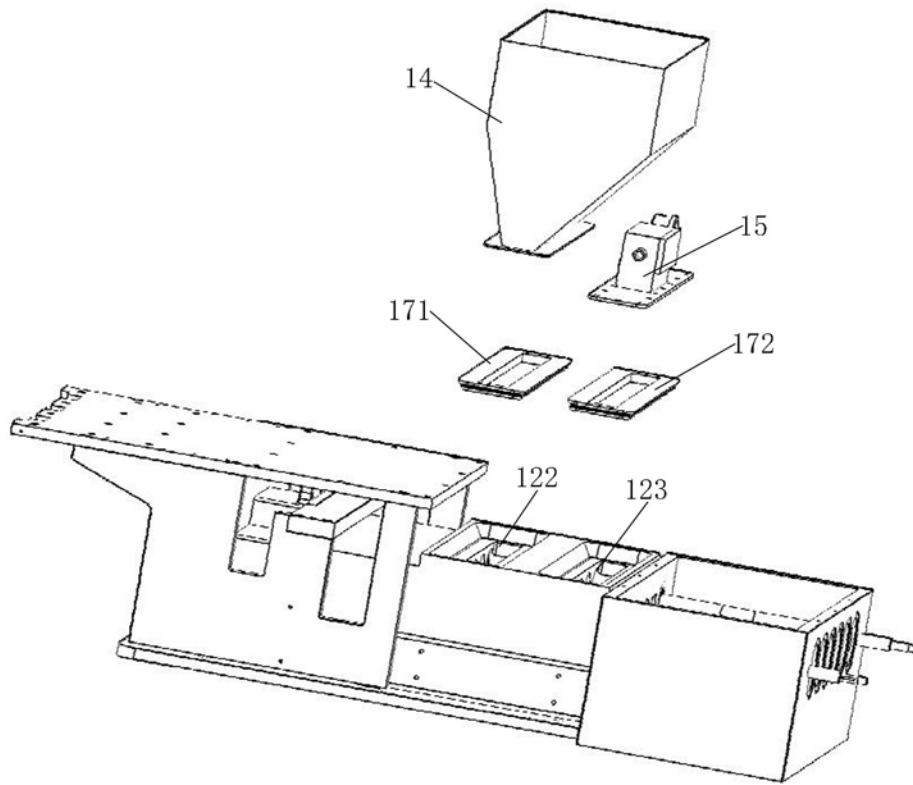


图 5

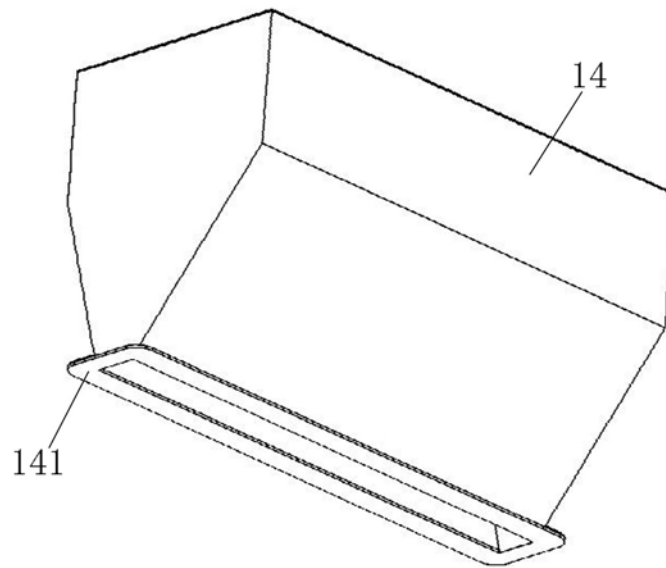


图 6

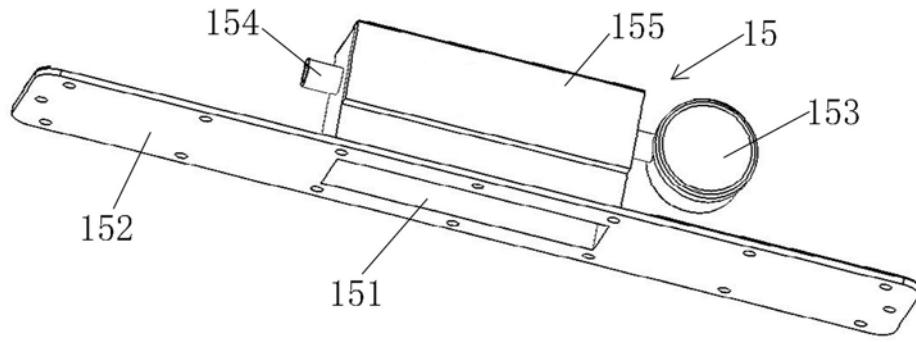


图 7

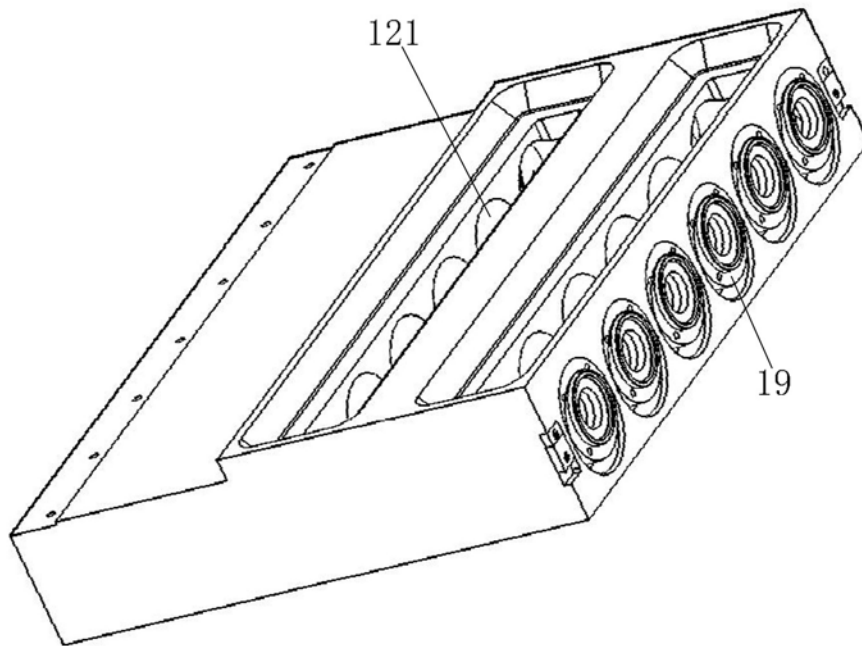


图 8

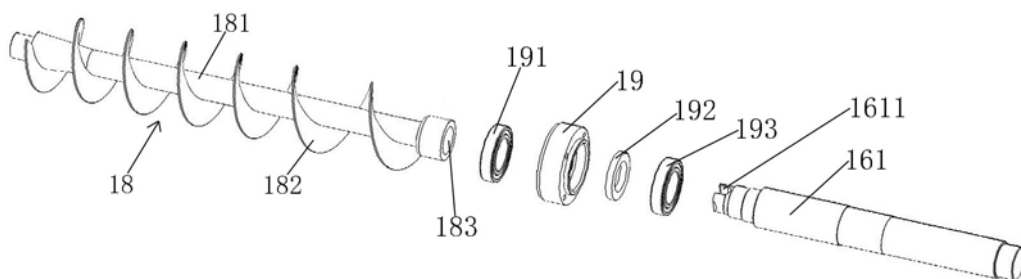


图 9