



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112318793 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202011238694.4

审查员 刘继业

(22) 申请日 2020.11.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112318793 A

(43) 申请公布日 2021.02.05

(73) 专利权人 东莞铎冠橡塑制品有限公司

地址 523000 广东省东莞市厚街镇环冈村

(72) 发明人 刘红勇

(51) Int. Cl.

B29C 37/02 (2006.01)

B29C 37/00 (2006.01)

B29C 31/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 213563873 U, 2021.06.29

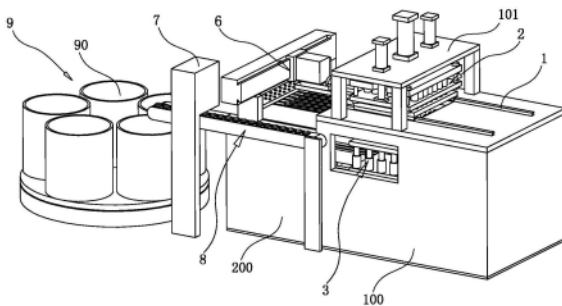
权利要求书2页 说明书13页 附图13页

(54) 发明名称

一种橡塑制品的冲压修边及收料装置

(57) 摘要

本申请涉及一种橡塑制品的冲压修边及收料装置,包括机架以及依次设置的冲压修边机构、落料机构、送料传输机构、承载机构、夹持机构、收料传输机构、质检机构和收料机构;冲压修边机构包括冲压组件、载料底板,载料底板开设有若干个落料通孔;落料机构包括落料托板和第二驱动器,落料托板的顶部对应落料通孔设置有若干根托料杆;第二驱动器驱动落料托板沿着送料传输机构运动;承载机构包括若干个承托件,相邻承托件的侧壁形成间隔通道;夹持机构夹持制品至收料传输机构,质检机构对制品进行检查,收料传输机构将制品传输至收料机构进行收料。本申请节约了落料后再次取出制品进行质检的取件工序,提高了橡塑制品的生产工序连贯性。



1. 一种橡塑制品的冲压修边及收料装置, 包括机架, 其特征在于: 还包括按照工序使用方向依次设置的冲压修边机构(2)、落料机构(3)、送料传输机构(4)、承载机构(5)、夹持机构(6)、收料传输机构(8)、质检机构(7)和收料机构(9);

所述冲压修边机构(2)包括冲压组件和载料底板(21), 所述冲压组件连接于机架, 并对载料底板(21)所载物料制品进行冲压; 所述载料底板(21)开设有若干个落料通孔(211);

所述落料机构(3)包括落料托板(31)和第二驱动器(32), 所述落料托板(31)的顶部对应所述落料通孔(211)设置有若干根托料杆(33); 所述第二驱动器(32)驱动落料托板(31)沿着所述送料传输机构(4)运动;

所述承载机构(5)包括龙门支架(51)和若干个承托件(52); 每个所述承托件(52)的一端均固定于所述龙门支架(51)的顶部, 且若干个所述承托件(52)于龙门支架(51)顶部的长度方向间隔设置, 相邻承托件(52)的侧壁形成供托料杆(33)滑动通过的间隔通道(53);

所述夹持机构(6)和收料传输机构(8)均设置于机架, 所述质检机构(7)设置于所述收料传输机构(8)的上方, 夹持机构(6)夹持承托于承托件(52)的制品(300)至收料传输机构(8), 质检机构(7)对收料传输机构(8)上的制品(300)进行外观形貌检查, 收料传输机构(8)用于将制品(300)传输至所述收料机构(9)进行收料。

2. 根据权利要求1所述的一种橡塑制品的冲压修边及收料装置, 其特征在于: 所述冲压组件包括上模板(23)、压料中板(24)、第三驱动器(25)和第四驱动器(26), 所述载料底板(21)设置于所述压料中板(24)的下方, 压料中板(24)对应所述落料通孔(211)开设有若干个冲压通孔(241); 所述上模板(23)设置于压料中板(24)的上方, 上模板(23)的底部对应所述冲压通孔(241)设置有若干个冲料杆(231), 所述冲料杆(231)穿经冲压通孔(241)和落料通孔(211); 所述第三驱动器(25)和第四驱动器(26)均固定于所述机架, 所述第三驱动器(25)通过第一驱动连杆(27)与所述上模板(23)连接, 以驱动上模板(23)纵向运动; 所述第四驱动器(26)通过第二驱动连杆(28)与所述压料中板(24)连接, 以驱动压料中板(24)纵向运动。

3. 根据权利要求2所述的一种橡塑制品的冲压修边及收料装置, 其特征在于: 所述冲压组件还包括若干个第一连接套杆(29), 所述压料中板(24)开设有若干个第一连接通孔(242), 所述第一连接套杆(29)的顶部与上模板(23)的底部连接, 第一连接套杆(29)的底部穿经所述第一连接通孔(242)。

4. 根据权利要求1所述的一种橡塑制品的冲压修边及收料装置, 其特征在于: 所述落料机构(3)还包括运载板(34)和第五驱动器(35), 所述第五驱动器(35)固定于所述运载板(34), 第五驱动器(35)通过第三驱动连杆(36)与所述落料托板(31)连接, 以驱动落料托板(31)纵向运动; 所述第二驱动器(32)设置于运载板(34), 以驱动运载板(34)滑动连接于所述送料传输机构(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种橡塑制品的冲压修边及收料装置, 其特征在于: 每根所述托料杆(33)的中部均开设有第一抽气通孔(331), 所述落料托板(31)对应所述第一抽气通孔(331)开设有若干个第二抽气通孔(311), 所述第二抽气通孔(311)与第一抽气通孔(331)连通; 所述第二抽气通孔(311)通过抽气管道(37)与外界抽气装置连接。

6. 根据权利要求1所述的一种橡塑制品的冲压修边及收料装置, 其特征在于: 所述承载机构(5)还包括若干个定位感应器(54), 若干个所述定位感应器(54)设置于龙门支架(51),

并与每个承托件(52)对应设置;所述承托件(52)的顶端面靠近相邻承托件(52)的一侧凹设有若干个承托槽(521),制品(300)承托于相邻承托件(52)的相对应承托槽(521)内。

7.根据权利要求1所述的一种橡塑制品的冲压修边及收料装置,其特征在于:所述夹持机构(6)包括移动支架(61)、第一滑轨(62)、移动夹持组件和第六驱动器(63),所述移动支架(61)设置于所述机架,并突伸至所述收料传输机构(8)的上方;所述第一滑轨(62)设置于移动支架(61);所述第六驱动器(63)驱动移动夹持组件沿所述第一滑轨(62)往复运动。

8.根据权利要求7所述的一种橡塑制品的冲压修边及收料装置,其特征在于:所述移动夹持组件包括移动支撑件(64)、第七驱动器(65)、连接杆(66)和若干个吸盘(67),所述第七驱动器(65)固定于所述移动支撑件(64),所述第七驱动器(65)通过第四驱动连杆(68)与所述连接杆(66)连接,以驱动连接杆(66)纵向运动;若干个所述吸盘(67)设置于连接杆(66)的底部,所述第六驱动器(63)设置于所述移动支撑件(64),以驱动所述移动支撑件(64)滑动连接于所述第一滑轨(62)。

9.根据权利要求1所述的一种橡塑制品的冲压修边及收料装置,其特征在于:所述送料传输机构(4)包括支撑架(41)和第二滑轨(42),所述第二滑轨(42)设置于支撑架(41)的顶部,所述落料托板(31)沿着所述第二滑轨(42)运动;

所述收料传输机构(8)包括传送带(81)、主动轮、从动轮和第一电机,所述主动轮、从动轮与机架转动连接,所述第一电机驱动所述主动轮转动,所述主动轮通过传送带(81)与所述从动轮连接;所述质检机构(7)设置于所述传送带(81)的上方。

10.根据权利要求1所述的一种橡塑制品的冲压修边及收料装置,其特征在于:所述收料机构(9)包括旋转组件和若干个收料容器(90),所述旋转组件包括底盘(91)、轴承座(92)、旋转轴(93)、转盘(94)、驱动齿轮(95)、第二电机(96)、第一控制器(97)和重量感应器(98),所述轴承座(92)固定于底盘(91)上,所述旋转轴(93)轴向定位于所述轴承座(92)内,旋转轴(93)的顶部与转盘(94)的底部固定连接;所述旋转轴(93)上固定设置有从动齿轮(931),所述从动齿轮(931)通过啮合皮带(99)与所述驱动齿轮(95)啮合连接,所述第二电机(96)驱动所述驱动齿轮(95)转动;若干个所述收料容器(90)放置于转盘(94)的顶部,所述重量感应器(98)对应收料容器(90)设置于转盘(94),所述第一控制器(97)接收重量感应器(98)的信号并控制第二电机(96)运转。

一种橡塑制品的冲压修边及收料装置

技术领域

[0001] 本申请涉及制品后处理的领域,尤其是涉及一种橡塑制品的冲压修边及收料装置。

背景技术

[0002] 修边是橡胶制品生产过程中的一个常见后处理工序,用于去除制品的边角料。修边方法有手工修边法、磨削法、切削法、冷冻修边法、机械冲切修边、无飞边模具成型法等。其中,机械冲切修边是凭借压力机械、冲模、冲刀进行冲切,去除制品的胶边,适用于制品及其胶边能放在冲模或冲刀底板上的模型制品,如胶套、胶塞等。

[0003] 但是相关技术中对制品的冲切修边,修边后的制品直接从冲压模具的冲压孔中落料,并落料收料至冲压模具下方的收料容器中。而在包装出厂前一般需要对制品进行质量监控,此时操作人员需要手动地将制品从收料容器中逐个取出并检查,或者采用机械手逐个取出制品,且批量收取后再逐个取出进行质检的这个工序增加了工序复杂性,降低了制品生产、质检、包装、出厂的效率。

发明内容

[0004] 为了冲压或修边后直接收料导致逐个制品取出进行后续质检的低效率问题,本申请提供一种橡塑制品的冲压修边及收料装置。

[0005] 本申请提供的一种橡塑制品的冲压修边及收料装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种橡塑制品的冲压修边及收料装置,包括机架以及按照工序使用方向依次设置的冲压修边机构、落料机构、送料传输机构、承载机构、夹持机构、收料传输机构、质检机构和收料机构;

[0007] 所述冲压修边机构包括冲压组件和载料底板,所述冲压组件连接于机架,并对载料底板所载物料制品进行冲压;所述载料底板开设有若干个落料通孔;

[0008] 所述落料机构包括落料托板和第二驱动器,所述落料托板的顶部对应所述落料通孔设置有若干根托料杆;所述第二驱动器驱动落料托板沿着所述送料传输机构运动;

[0009] 所述承载机构包括龙门支架和若干个承托件;每个所述承托件的一端均固定于所述龙门支架的顶部,且若干个所述承托件于龙门支架顶部的长度方向间隔设置,相邻承托件的侧壁形成供托料杆滑动通过的间隔通道;

[0010] 所述夹持机构和收料传输机构均设置于机架,所述质检机构设置于所述收料传输机构的上方,夹持机构夹持承托于承托件的制品至收料传输机构,质检机构对收料传输机构上的制品进行外观形貌检查,收料传输机构用于将制品传输至所述收料机构进行收料。

[0011] 通过采用上述技术方案,能对需要冲压修边的橡胶制品依次进行进料、冲压修边、制品落料、传输制品至承载机构、对制品逐个承托、夹持制品至收料传输机构、传输过程中对制品质检、收料,其中托料杆能将落料通孔下落的制品逐一承托,每根托料杆承托一个制品,再沿着送料传输机构运动至承载机构,使得制品逐一地被承托于承载机构,通过夹持

机构夹持至收料传输机构,质检机构对制品逐一质检,节省了冲压修边后直接收料、以及对收料的制品再手动地逐一取出的工序,提高了冲压修边、落料、质检、送料收料之间的工序连贯性,进而提高了制品的生产出厂效率,实用性高。

[0012] 可选的,所述冲压组件包括上模板、压料中板、第三驱动器和第四驱动器,所述载料底板设置于所述压料中板的下方,压料中板对应所述落料通孔开设有若干个冲压通孔;所述上模板设置于压料中板的上方,上模板的底部对应所述冲压通孔设置有若干个冲料杆,所述冲料杆穿经冲压通孔和落料通孔;所述第三驱动器和第四驱动器均固定于所述机架,所述第三驱动器通过第一驱动连杆与所述上模板连接,以驱动上模板纵向运动;所述第四驱动器通过第二驱动连杆与所述压料中板连接,以驱动压料中板纵向运动。

[0013] 通过采用上述技术方案,冲料杆与冲压通孔、落料通孔相对准,且冲料杆穿经冲压通孔和落料通孔,将制品下压至托料杆的顶部,能精准地将制品冲压,并且冲压后每根托料杆承托一个制品,制品随着落料托板运输至承载机构中,对制品均能逐个承托,再通过夹持机构将承托的每个制品夹持至收料传输机构,且收料过程中对制品逐一质检,节省了冲压修边后直接大批量收料、以及对大批量收料的制品再手动地逐一取出的工序,提高了制品的生产出厂效率。

[0014] 可选的,所述冲压组件还包括若干个第一连接套杆,所述压料中板开设有若干个第一连接通孔,所述第一连接套杆的顶部与上模板的底部连接,第一连接套杆的底部穿经所述第一连接通孔。

[0015] 通过采用上述技术方案,第一连接套杆的底部穿经第一连接通孔,使得上模板与压料中板能在同一纵向方向上相对运动,进而保证上模板的冲料杆能与压料中板的冲压通孔对准,提高冲压修边的精准度。

[0016] 可选的,所述落料机构还包括运载板和第五驱动器,所述第五驱动器固定于所述运载板,第五驱动器通过第三驱动连杆与所述落料托板连接,以驱动落料托板纵向运动;所述第二驱动器设置于运载板,以驱动运载板滑动连接于所述送料传输机构。

[0017] 通过采用上述技术方案,第五驱动器驱动落料托板相对于运载板纵向运动,使得托料杆的顶部靠近落料通孔并对准落料通孔,与落料通孔的侧壁抵触,使得修边后的制品能通过载料底板的落料通孔精准地落料至托料杆的顶部,提高了制品落料的精准性以及托料杆顶部的稳定性,使得落料过程中制品不易掉落,实用性高;而第二驱动器则驱动运载板滑动连接于所述送料传输机构,进而带动落料托板沿着送料传输机构运动,将制品传输至下一工序,提高了冲压修边、落料、质检、送料之间的工序连贯性。

[0018] 可选的,每根所述托料杆的中部均开设有第一抽气通孔,所述落料托板对应所述第一抽气通孔开设有若干个第二抽气通孔,所述第二抽气通孔与第一抽气通孔连通;所述第二抽气通孔通过抽气管道与外界抽气装置连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,外界抽气装置通过抽气管道对第二抽气通孔进行抽气,而第一抽气通孔与第二抽气通孔相连通,进而对托料杆顶部所承托的制品起到吸附作用,使得制品在托料杆顶部承托稳固,不易掉落。

[0020] 可选的,所述承载机构还包括若干个定位感应器,若干个所述定位感应器设置于龙门支架,并与每个承托件对应设置;所述承托件的顶端面靠近相邻承托件的一侧凹设有若干个承托槽,制品承托于相邻承托件的相对应承托槽内。

[0021] 通过采用上述技术方案,定位感应器可以对夹持机构的运动位置进行检测,进而夹持机构对制品精准地夹持,提高制品的夹持准确性,实用性高;而设置的承托槽与制品结构相配合,使得制品稳定地承托于承托槽内,便于夹持机构精准定位夹持。

[0022] 可选的,所述夹持机构包括移动支架、第一滑轨、移动夹持组件和第六驱动器,所述移动支架设置于所述机架,并突伸至所述收料传输机构的上方;所述第一滑轨设置于移动支架;所述第六驱动器驱动移动夹持组件沿所述第一滑轨往复运动。

[0023] 通过采用上述技术方案,移动夹持组件能将承托于相邻承托件之间的制品夹持,并在第六驱动器的驱动下,移动夹持组件沿第一滑轨运动,将夹持的制品夹持至收料传输机构,提高了夹持的操作便利性,实用性高。

[0024] 可选的,所述移动夹持组件包括移动支撑件、第七驱动器、连接杆和若干个吸盘,所述第七驱动器固定于所述移动支撑件,所述第七驱动器通过第四驱动连杆与所述连接杆连接,以驱动连接杆纵向运动;若干个所述吸盘设置于连接杆的底部,所述第六驱动器设置于所述移动支撑件,以驱动所述移动支撑件滑动连接于所述第一滑轨。

[0025] 通过采用上述技术方案,利用吸盘能将轻质橡塑制品进行吸取,实现夹持,且设置多个吸盘,能将承托于相邻承托件之间的一系列制品同时夹持并传输至收料传输机构中,提高了夹持及收料的效率,且一系列制品依次、逐个通过质检机构,能对制品逐个质检,实用性高。

[0026] 可选的,所述送料传输机构包括支撑架和第二滑轨,所述第二滑轨设置于支撑架的顶部,所述落料托板沿着所述第二滑轨运动;

[0027] 所述收料传输机构包括传送带、主动轮、从动轮和第一电机,所述主动轮、从动轮与机架转动连接,所述第一电机驱动所述主动轮转动,所述主动轮通过传送带与所述从动轮连接;所述质检机构设置于所述传送带的上方。

[0028] 通过采用上述技术方案,第二滑轨设置于支撑架的顶部,对运载板起到支撑作用,且第二驱动器驱动运载板沿第二滑轨往复运动,能同时将托料杆承托的一批制品运输至承载机构中,便于夹持进行逐一质检,提高了落料、送料、夹持、质检、收料之间的工序连贯性;而采用的收料传输机构,通过传送带的转动能将夹持机构夹持的制品传输收料机构,且制品在传送带的传输过程中能逐一质检,节约了收料后需逐一取件进行质检的工序,提供了制品的生产出厂效率。

[0029] 可选的,所述收料机构包括旋转组件和若干个收料容器,所述旋转组件包括底盘、轴承座、旋转轴、转盘、驱动齿轮、第二电机、第一控制器和重量感应器,所述轴承座固定于底盘上,所述旋转轴轴向定位于所述轴承座内,旋转轴的顶部与转盘的底部固定连接;所述旋转轴上固定设置有从动齿轮,所述从动齿轮通过啮合皮带与所述驱动齿轮啮合连接,所述第二电机驱动所述驱动齿轮转动;若干个所述收料容器放置于转盘的顶部,所述重量感应器对应收料容器设置于转盘,所述第一控制器接收重量感应器的信号并控制第二电机运转。

[0030] 通过采用上述技术方案,收料容器对传送带传输的制品进行收料,而重量感应器能感应对应收料容器中制品的总重量,当达到设定的重量目标时,转盘转动,更换新的收料容器进行收料,能保证收料得到的制品总重量一致,可直接对一定重量的橡塑制品包装出厂,提高了收料、包装工序的连贯性。

[0031] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0032] 1.通过托料杆将制品承托并运送至承载机构,且每根托料杆承托一个制品,相邻承托件之间承托一列制品,再通过夹持机构将制品夹持于收料传输机构,在收料传输过程中利用质检机构进行质检,最后将制品传输至收料机构内进行收料、包装,能对冲压或修边后的制品逐一承托、逐一质检,节省了冲压修边后直接收料、以及对收料的制品再手动地逐一取出的工序,提高了冲压修边、落料、质检、送料收料之间的工序连贯性;

[0033] 2.通过冲压组件,能对待冲压修边的模型制品进行精准冲压,并通过落料通孔下料至托料杆的顶部,实现冲压修边及落料,且一根托料杆精准地承托一个制品,便于后续对一列制品进行夹取,并逐一质检,节约了落料后需要再次取出制品进行质检的取件工序,提高了冲压、落料、送料、质检的工序连贯性;

[0034] 3.而通过设置第一抽气通孔、第二抽气通孔,能与外界的抽气装置相连接,抽气过程使得托料杆的顶部形成负压环境,对制品起到吸附作用,进而使得制品能稳定地被吸附于托料杆的顶部,制品不易由于落料托板的运动惯性而掉落,提高了送料传输过程中的制品稳固性;

[0035] 4.通过旋转收料组件能精准地称量收料容器中制品的重量,达到总重量标准后则自动旋转至新的收料容器对准传送带,继续进行收料,能保证收料得到的制品总重量一致,可直接包装出厂,提高了收料、包装工序的连贯性。

附图说明

[0036] 图1是本实施例的一种橡塑制品的冲压修边及收料装置的整体结构示意图;

[0037] 图2是图1另一角度的装置整体结构示意图;

[0038] 图3是图2中将第一机架、冲压组件、进料滑轨、载料底板移开的分解示意图;

[0039] 图4是本实施例中第一机架、第二机架和固定架的结构示意图;

[0040] 图5是本实施例中第一机架、进料滑轨、冲压修边机构、落料机构和送料传输机构的结构示意图;

[0041] 图6是本实施例中冲压修边机构、落料机构和送料传输机构的结构示意图;

[0042] 图7是本实施例中冲压修边机构、落料机构的分解示意图;

[0043] 图8是本实施例中落料机构的结构示意图;

[0044] 图9是图8中A部分的放大示意图;

[0045] 图10是本实施例中落料托板、托料杆、抽气件和抽气管道的纵截面剖视图;

[0046] 图11是本实施例中落料托板、滑动套件、运载板、第一连接套杆的纵截面剖视图;

[0047] 图12是本实施例中承载机构、夹持机构、质检机构和收料传输机构的结构示意图;

[0048] 图13是本实施例中承载机构的结构示意图;

[0049] 图14是图13中B部分的放大图;

[0050] 图15是本实施例中承载机构的结构示意图;

[0051] 图16是本实施例中承载机构的剖视示意图;

[0052] 图17是图16中C部分的放大图;

[0053] 图18是本实施例中定位感应器、第二控制器、第七驱动器与外界抽气装置的工作原理框图;

[0054] 图19是本实施例中底盘、轴承座、旋转轴、转盘、驱动齿轮、第二电机、第一控制器、重量感应器的结构示意图；

[0055] 图20是本实施例中重量感应器、第一控制器与第二电机的工作原理框图；

[0056] 图21是本实施例中轴承座、旋转轴、驱动齿轮、第二电机的结构分解示意图；

[0057] 附图标记说明:100、第一机架;101、固定架;102、让位通孔;200、第二机架;300、制品;1、进料滑轨;2、冲压修边机构;21、载料底板;211、落料通孔;22、第一驱动器;23、上模板;231、冲料杆;24、压料中板;241、冲压通孔;242、第一连接通孔;25、第三驱动器;26、第四驱动器;27、第一驱动连杆;28、第二驱动连杆;29、第一连接套杆;3、落料机构;31、落料托板;311、第二抽气通孔;32、第二驱动器;33、托料杆;331、第一抽气通孔;332、让位槽;34、运载板;341、第二连接通孔;342、滑动套件;343、滑动通孔;35、第五驱动器;36、第三驱动连杆;37、抽气管道;38、第二连接套杆;39、抽气件;391、气体腔;4、送料传输机构;41、支撑架;42、第二滑轨;5、承载机构;51、龙门支架;52、承托件;521、承托槽;53、间隔通道;54、定位感应器;55、第二控制器;6、夹持机构;61、移动支架;62、第一滑轨;63、第六驱动器;64、移动支撑件;65、第七驱动器;66、连接杆;661、第二吸取通孔;67、吸盘;671、第一吸取通孔;68、第四驱动连杆;69、吸取管道;7、质检机构;8、收料传输机构;81、传送带;9、收料机构;90、收料容器;91、底盘;92、轴承座;93、旋转轴;931、从动齿轮;94、转盘;95、驱动齿轮;96、第二电机;97、第一控制器;98、重量感应器;99、啮合皮带。

具体实施方式

[0058] 以下结合附图1-附图21对本申请作进一步详细说明。

[0059] 本申请实施例公开一种橡塑制品的冲压修边及收料装置,参照图1和图2,按照工序使用方向依次设置有冲压修边机构2、落料机构3、送料传输机构4、承载机构5、夹持机构6、收料传输机构8、质检机构7和收料机构9;参照图3和图4,该装置还包括有机架,机架由第一机架100和第二机架200组成,冲压修边机构2设置于第一机架100,夹持机构6、收料传输机构8和质检机构7均设置于第二机架200上。

[0060] 参照图5和图6,冲压修边机构2包括载料底板21、第一驱动器22、上模板23、压料中板24、第三驱动器25和第四驱动器26,压料中板24设置于载料底板21的上方,上模板23设置于压料中板24的上方,在冲压修边时,由上至下依次为上模板23、压料中板24和载料底板21,橡塑制品夹紧于压料中板24与载料底板21之间。第一机架100上还设置有固定架101,第三驱动器25和第四驱动器26均固定于固定架101,上模板23、压料中板24均设置于固定架101与第一机架100之间的空间,使得在固定架101与第一机架100之间的空间内进行冲压修边工序。参照图6和图7,第三驱动器25通过第一驱动连杆27与上模板23连接,以驱动上模板23纵向运动,使得上模板23通过第一驱动连杆27以及第三驱动器25设置于固定架101上,固定架101起到支撑上模板23纵向运动的框架作用,当需要冲压修边时,第三驱动器25驱动上模板23向下运动,完成冲压修边工序后,第三驱动器25再驱动上模板23向上运动至原始位置。而第四驱动器26通过第二驱动连杆28与压料中板24连接,以驱动压料中板24纵向运动;使得压料中板24通过第二驱动连杆28以及第四驱动器26,设置于固定架101上,固定架101起到支撑压料中板24纵向运动的框架作用,当需要冲压修边时,第四驱动器26驱动压料中板24下压,压料中板24与载料底板21相压合,将橡塑制品压紧,便于后续冲料杆231对橡塑

制品进行冲压修边,当完成冲压修边工序后,第三驱动器25先驱动上模板23向上运动,为压料中板24的纵向运动提供空间,第四驱动器26再驱动压料中板24向上运动,松开对载料底板21的压合,

[0061] 看回图5,该装还包括进料滑轨1,冲压修边机构2还包括第一驱动器22,该进料滑轨1设置于第一机架100的平台上,并穿经固定架101,设置于固定架101与第一机架100之间的空间,而第一驱动器22则可以为带驱动连杆的驱动气缸,也可以为无杆气缸,均能实现载料底板21沿进料滑轨1往返运动,而优选采用无杆气缸,与有杆气缸相比,节省安装部件,操作更便捷。当第一驱动器22为无杆气缸时,可参见图5和图6,第一驱动器22设置于载料底板21的底部,驱动载料底板21滑动连接于进料滑轨1,当冲压修边时,则驱动载料底板21滑动至压料中板24的下方,在固定架101与第一机架100之间的空间中进行冲压修边工序,而当冲压修边完毕后,载料底板21在第一驱动器22的驱动作用下沿进料滑轨1运动至初始位置,清除载料底板21上的边角料,然后进行下一个橡塑制品在载料底板21上的铺设。

[0062] 看回图4,第一机架100的平台对应固定架101开设有让位通孔102,进料滑轨1延伸至让位通孔102的两侧,使得第一驱动器22驱动载料底板21沿着进料滑轨1滑动至压料中板24的下方,且让位通孔102为制品300提供了落料空间,落料机构3可穿经该让位通孔102与载料底板21相对应,以便于承托载料底板21冲压修边后的制品300。

[0063] 参照图7,载料底板21开设有若干个落料通孔211,压料中板24对应落料通孔211开设有若干个冲压通孔241,上模板23的底部对应冲压通孔241设置有若干个冲料杆231,冲料杆231穿经冲压通孔241和落料通孔211,当需要进行冲压修边时,第四驱动器26驱动压料中板24下压,压料中板24与载料底板21相压合,将橡塑制品压紧,此时冲料杆231与冲压通孔241、落料通孔211相对准,第三驱动器25驱动上模板23向下运动,冲料杆231依次穿经冲压通孔241和落料通孔211,能精准地将制品300冲压修边。

[0064] 参照图6和图7,冲压修边机构2还包括若干个第一连接套杆29,压料中板24开设有若干个第一连接通孔242,第一连接套杆29的顶部与上模板23的底部连接,第一连接套杆29的底部穿经第一连接通孔242,使得第一连接套杆29与第一连接通孔242可实现相对滑动,保证上模板23与压料中板24能在同一纵向方向上相对运动,当第四驱动器26驱动压料中板24向下运动并压紧载料底板21时,第一连接通孔242相对于第一连接套杆29向下滑动,而后续第三驱动器25驱动上模板23向下运动进行冲压修边时,带动第一连接套杆29向下运动,则第一连接套杆29相对于第一连接通孔242向下运动;当冲压修边完成后,上模板23向上运动并复位,则第一连接套杆29相对于第一连接通孔242向上运动,而后续压料中板24向上运动并松开对载料底板21的压紧时,第一连接通孔242相对于第一连接套杆29向上滑动,使得上模板23的冲料杆231能与压料中板24的冲压通孔241对准,提高冲压修边的精准度。具体地,第一连接套杆29的顶部与上模板23的底部可以为固定连接,或者第一连接套杆29与上模板23可以为一体成型制得。

[0065] 参照图7和图8,落料机构3包括落料托板31、运载板34、第二驱动器32和第五驱动器35,落料托板31的顶部对应落料通孔211设置有若干根托料杆33,托料杆33与落料通孔211对准,以承托落料通孔211下料的制品300,且一根托料杆33承托一个制品300,便于后续对制品300逐个夹持及逐一质检;第二驱动器32固定于运载板34,以驱动运载板34滑动连接于送料传输机构4,驱动运载板34沿着送料传输机构4往返运动,第五驱动器35同样固定于

运载板34,且第五驱动器35通过第三驱动连杆36与落料托板31连接,可以与落料托板31的底部连接,或者可以与落料托板31的四边缘连接,均可驱动落料托板31纵向运动。当需要冲压修边及落料时,第二驱动器32驱动运载板34运动至载料底板21的下方,且托料杆33对准落料通孔211,同时第五驱动器35驱动落料托板31向上运动,穿经第一机架100的让位通孔102,并靠近落料通孔211,可进一步地,落料托板31向上运动至托料杆33的顶部边缘抵触落料通孔211的内壁,以保证托料杆33与落料通孔211的对准,使得冲压修边后的制品300可精准地通过落料通孔211落料至托料杆33的顶部;然后第五驱动器35驱动落料托板31向下运动,避让第一机架100的平台,再通过第二驱动器32驱动运载板34沿着送料传输机构4运动至承载机构5,使得托料杆33顶部承托的制品300不受第一机架100平台阻碍而掉落。

[0066] 参照图10,每根托料杆33的中部均开设有第一抽气通孔331,且第一抽气通孔331贯穿托料杆33的顶部,落料托板31对应第一抽气通孔331开设有若干个第二抽气通孔311,第二抽气通孔311的数量与第一抽气通孔331的数量相同,第二抽气通孔311与第一抽气通孔331连通;而第二抽气通孔311通过抽气管道37与外界抽气装置连接,外界抽气装置进行抽气时,使得托料杆33的顶部形成负压环境,对制品300起到吸附作用,进而使得制品300能稳定地被吸附于托料杆33的顶部,在第五驱动器35驱动落料托板31相对于运载板34下降时,制品300不易掉落;而另一个情况,外界抽气装置对托料杆33顶部的制品300的吸附,使得在运载板34沿着送料传输机构4运动的过程中,制品300不易由于运动惯性而掉落,能平稳地传输至承载机构5中。可选的,外界抽气装置可以为抽气泵或真空泵。

[0067] 本实施例中,每个第二抽气通孔311的底部可以各自连接有一根抽气管道37,一根抽气管道37对应一个第二抽气通孔311,实现对每根托料杆33中部的抽气;或者,可以采用一个汇流抽气总件与若干个第二抽气通孔311的底部连通,实现整体抽气,如图7和图8所示,落料托板31的底部设置有抽气件39,抽气件39内设有气体腔391,气体腔391与第二抽气通孔311连接,气体腔391通过一根抽气管道37与外界抽气装置连接;使得通过抽气管道37及外界抽气装置则能对气体腔391进行抽气,进而能整体、同时地对第二抽气通孔311进行抽气,不需对应每个第二抽气通孔311均设置一根抽气管道37,减少抽气管道37的数量,并降低繁多抽气管道37对落料托板31的纵向运动以及运载板34沿送料输送机构运动的影响;具体地,对于设置有抽气件39的落料托板31,第三驱动连杆36的顶部可以与抽气件39的底部连接,保证落料托板31的正常抽气和正常纵向运动。

[0068] 进一步优选的,如图8和图9所示,托料杆33的顶部凹设有让位槽332,可以与底部具有凸起结构的制品300相配合,容置制品300底部的凸起结构,提高制品300在托料杆33顶部的承托稳固性;另一方面,对于底部平整的制品300,让位槽332与制品300底部之间形成负压腔,即让位槽332与托料杆33的顶部所在平面之间形成负压腔,通过负压对制品300进行吸附,提高制品300在托料杆33顶部的稳固性;具体地,第一抽气通孔331开设于让位槽332的底壁。

[0069] 如图8和图11所示,落料机构3还可以包括若干个第二连接套杆38,运载板34开设有若干个第二连接通孔341,第二连接套杆38的顶部与落料托板31的底部连接,第二连接套杆38的底部穿经第二连接通孔341,使得第二连接套杆38与第二连接通孔341可实现相对滑动,能使落料托板31与运载板34能在同一纵向方向上相对运动,提高落料托板31的纵向运动稳定性,不易偏移,而运载板34在第二驱动器32的驱动作用下沿送料传输机构4运动,运

载板34运动过程的水平高度不变;当冲压修边时,落料托板31向上运动并靠近落料通孔211以承托制品300,第二连接套杆38相对于第二连接通孔341向上滑动,同时外界抽气装置工作,对第二抽气通孔311进行抽气,以将制品300稳定吸附至托料杆33的顶部;当冲压修边完成后,落料托板31向下运动,使得托料杆33和托料杆33顶部承托的制品300避让第一机架100的平台,保证制品300的传输稳定,而此时第二连接套杆38相对于第二连接通孔341向下运动,回落至一定的水平高度后,再进行后续送料至承载机构5的传输过程。具体地,第二连接套杆38的顶部与落料托板31的底部可以为固定连接,或者,第二连接套杆38也可以与落料托板31一体成型。

[0070] 进一步优选的,如图8和图11所示,在第二连接套杆38和第二连接通孔341的基础上,运载板34的顶部对应第二连接通孔341设置有若干个滑动套件342,滑动套件342开设有滑动通孔343,滑动通孔343与第二连接通孔341连通,滑动套件342滑动套设于第二连接套杆38的外壁,对第二连接套杆38的外壁起到围设、套设作用,使得第二连接套杆38在滑动套件342内纵向滑动,提高第二连接套杆38在第二连接通孔341内的相对运动稳定性,进而提高落料托板31相对于运载板34运动的稳定性,落料托板31纵向运动过程中不易摇晃,进一步提高了托料杆33对制品300的承托稳固性。

[0071] 看回图5和图6所示,送料传输机构4包括支撑架41和第二滑轨42,第二滑轨42设置于支撑架41的顶部,对运载板34起到支撑作用,使得运载板34能沿着第二滑轨42平稳地往复滑动,当需要冲压修边时,第二驱动器32驱动运载板34滑动至载料底板21的下方,托料杆33承托制品300后,运载板34则沿着第二滑轨42将逐一承托的制品300运输至承载机构5,提高了落料、送料、承托、夹持等工序的连贯性。

[0072] 如图12和图13所示,承载机构5包括龙门支架51、第二控制器55、若干个承托件52和若干个定位感应器54,每个承托件52的一端均固定于龙门支架51的顶部,且若干个承托件52于龙门支架51顶部的长度方向间隔设置,而承托件52的数量比托料杆33的列数量多一个,使得相邻承托件52的侧壁形成供托料杆33滑动通过的间隔通道53,在运载板34沿着第二滑轨42滑动时,带动托料杆33滑动,一列托料杆33滑动设置于与其对应的间隔通道53内,然后第五驱动器35驱动落料托板31向下运动,运动至托料杆33顶部所在水平面低于承托件52顶部所在水平面,此时制品300则承托于相邻承托件52的顶部,实现对制品300的承托;承托制品300后,落料托板31保持向下运动后的高度,在第二驱动器32的作用下沿着第二滑轨42滑动返回至载料底板21的下方,待下一次落料及运输工序。而若干个定位感应器54对应着承托件52设置于龙门支架51,对夹持机构6的运动位置进行检测,使得夹持机构6运动至对应的相邻承托件52上方,精准地夹持制品300,提高夹持准确性;在定位感应器54感应到夹持机构6的运动位置后,反馈位置信息至第二控制器55,第二控制器55则发出指令至夹持机构6进行夹持操作。

[0073] 如图13和图14所示,承托件52的顶端面靠近相邻承托件52的一侧凹设有若干个承托槽521,可以同时承托一列托料杆33运输的一列制品300,可选的,承托槽521与制品300的边缘部分结构相配合,提高承托容置匹配性,如制品300的底部呈圆形,承托槽521的横截面则呈小半圆形,以承托制品300的四分之一至三分之一的体积结构;如制品300的底部呈矩形,承托槽521的横截面则呈矩形、且面积为制品300底部面积的四分之一至三分之一,以承托制品300的四分之一至三分之一的体积结构;而制品300承托于相邻承托件52的相对应承

托槽521内,相邻的两个承托件52顶部所对应的承托槽521分别承托制品300的相对两边缘体积结构,而制品300中部则对应于间隔通道53,相邻两个承托件52能承托一系列制品300,使得制品300在多个承托件52的顶部呈阵列排列,摆放于多个承托件52的顶部,能提高制品300在承托件52顶部的承托稳定性,便于后续夹持机构6将精准地将制品300夹持至送料传输机构4,传输过程中质检机构7对制品300逐个检测。

[0074] 如图15和图16所示,夹持机构6包括移动支架61、第一滑轨62、第六驱动器63、移动支撑件64、第七驱动器65、连接杆66和若干个吸盘67,第一滑轨62设置于移动支架61;第六驱动器63设置于移动支撑件64,优选的设置于移动支撑件64的一侧面,第六驱动器63驱动移动支撑件64滑动连接于第一滑轨62,使得移动支撑件64沿第一滑轨62往复运动,而第七驱动器65固定于移动支撑件64,第七驱动器65通过第四驱动连杆68与连接杆66的顶部连接,以驱动连接杆66纵向运动;若干个吸盘67设置于连接杆66的底部,第七驱动器65的驱动作用下,连接杆66纵向运动,并通过连接杆66底部的吸盘67以实现制品300的夹持及放置于收料传输机构8的表面;而移动支架61则设置于第二机架200的顶部,并突伸至收料传输机构8的上方,突伸的部分同样能供移动支架61滑动,进一步地,移动支架61设置于龙门支架51的上方,使得移动支架61带动连接杆66和若干个吸盘67设置于承托件52的上方,便于对制品300进行夹持。可选的,参照附图16和附图17,每个吸盘67的顶部均开设有第一吸取通孔671,连接杆66的中部对应吸盘67的位置开设有第二吸取通孔661,第一吸取通孔671与第二吸取通孔661连通,而第二吸取通孔661通过吸取管道69与外界抽气装置连通,以实现第二吸取通孔661、第一吸取通孔671的抽气,使得吸盘67内形成负压空间,进而对制品300起到吸附作用,实现对轻质橡胶制品300的夹持。可选的,外界抽气装置可以为抽气泵或真空泵,且夹取机构中的抽气装置与落料机构3中的抽气装置分别独立采用一台抽气装置,使得夹取工序及落料工序的相互独立进行。

[0075] 当需要夹取制品300时,第六驱动器63驱动移动支撑件64滑动至承托件52的上方,当相邻的两个定位感应器54中,靠近移动支撑件64起始位置的定位感应器54感应到连接杆66和若干个吸盘67在竖直方向上的通过,而远离移动支撑件64起始位置的另一定位感应器54未感应到连接杆66在竖直方向上的通过,则连接杆66及吸盘67对准两个相邻承托件52之间的间隔通道53,对准两个相邻承托件52之间所承托的制品300,参照图18,定位感应器54反馈定位对准信号至第二控制器55,第二控制器55接收信号后发出指令控制第七驱动器65和外界抽气装置运作,第七驱动器65则通过第四驱动连杆68驱动连接杆66向下运动,吸盘67对准制品300,外界抽气装置工作,通过第二吸取通孔661和第一吸取通孔671进行抽气,使得吸盘67的底部形成负压空间,实现对制品300的吸取夹持,然后第七驱动器65通过第四驱动连杆68驱动连接杆66向上运动,第六驱动器63驱动移动支撑件64滑动至收料传输机构8的上方,第七驱动器65再驱动连接杆66向下运动,将制品300放置于收料传输机构8的表面,再而第七驱动器65驱动连接杆66向上运动,再重复进行下一次夹持制品300的操作;上述夹持制品300的操作,一次夹取操作能将同时承托于相邻两个承托件52之间所承托的一系列制品300夹持于收料传输机构8中,提高了夹持制品300及收料的效率,而夹持至收料传输机构8的一系列制品300依次、逐个通过质检机构7,能对制品300逐个质检,实用性高。可选的,第六驱动器63为无杆气缸,易于驱动移动支撑件64沿第一滑轨62往复运动,且无杆气缸与有杆气缸相比,并节省安装部件,操作更便捷。

[0076] 看回附图12,收料传输机构8设置于第二机架200,且收料传输机构8包括传送带81、主动轮、从动轮和第一电机,其中主动轮、从动轮与第二机架200转动连接,第一电机驱动主动轮转动,主动轮通过传送带81与从动轮连接,而通过主动轮和从动轮的转动,带动传送带81的转动,进而实现制品300的传输(主动轮、从动轮和第一电机的结构在附图中未标注显示,为本领域现有的输送带结构)。移动支架61突伸至传送带81的上方,质检机构7设置于传送带81的上方,吸盘67夹持制品300后,第六驱动器63驱动移动支撑件64沿第一滑轨62滑动至传送带81的上方,第七驱动器65再驱动连接杆66向下运动,外界抽气装置停止工作,使得吸盘67不对制品300进行吸附,进而对制品300松开,则吸盘67将制品300放置于传送带81的表面,能将一系列制品300同时吸附并夹持至传送带81进行传输,提高了夹持及传输的效率,然后质检机构7对传送带81表面的制品300逐一进行外观形貌检查,合格的制品300则通过传送带81传送至收料机构9进行收料、包装,实用性高。优选的,质检机构7可以为CDD视觉检测装置,能对制品300的外观形貌进行质检,若检查发现质量不合格的制品300,则发出警报提醒操作人员将不良制品300取走,保证收料的制品300良品率,实用性高。

[0077] 参照附图19和附图21,收料机构9包括底盘91、轴承座92、旋转轴93、转盘94、驱动齿轮95、第二电机96、第一控制器97、重量感应器98和若干个收料容器90,若干个收料容器90放置于转盘94的顶部,旋转轴93的顶部与转盘94的底部固定连接,同时旋转轴93轴向定位于轴承座92内,轴承座92又固定于底盘91上,使得旋转轴93能在轴承座92内转动,且在旋转轴93转动时,能带动转盘94的转动;而旋转轴93上固定设置有从动齿轮931,从动齿轮931通过啮合皮带99与驱动齿轮95啮合连接,第二电机96驱动驱动齿轮95转动,进而带动从动齿轮931的转动,进一步带动旋转轴93的转动,使得转盘94实现转动。而重量感应器98对应收料容器90设置于转盘94,可设置于转盘94的顶部、底部或内部均可,能感应收料容器90中制品300的总质量。参照图20,当重量感应器98感应到收料容器90达到预设重量时,发送信号至第一控制器97,第一控制器97接收重量感应器98的信号后控制第二电机96运转,当重量感应器98感应到对应收料容器90中制品300的总重量达到设定的重量目标时,第一控制器97则发送指令至第二电机96,第二电机96驱动该驱动齿轮95转动,驱动齿轮95通过啮合皮带99带动从动齿轮931的转动,从动齿轮931的转动则使得旋转轴93转动,并带动转盘94转动,进而自动更换空的收料容器90进行收料,能保证每个收料容器90所收料得到的制品300总重量一致,可直接对总重量一致的制品300包装出厂,提高了收料、包装工序的连贯性。

[0078] 本申请实施例一种橡塑制品的冲压修边及收料装置的实施原理为:

[0079] 当需要对带有胶边的橡塑制品进行冲压修边时,载料底板21位于第一机架100平台,且远离冲压组件的平台一侧,操作人员将带有胶边的橡塑制品铺设于载料底板21的上表面,需要冲压修边成型的制品300则对准载料底板21的落料通孔211,并可部分嵌设于落料通孔211内。然后开启装置运作,第一驱动器22驱动载料底板21沿着进料滑轨1滑动至压料中板24的下方,实现了自动进料工序;此时压料中板24的冲压通孔241与载料底板21的落料通孔211相对准,然后第四驱动器26驱动压料中板24下压,压料中板24与载料底板21相压合,将带有胶边的橡塑制品压紧,具体为压紧胶边位置;此时第五驱动器35驱动落料托板31向上运动,且托料杆33穿经第一机架100平台的让位通孔102,并对准落料通孔211,然后第三驱动器25驱动上模板23向下运动,冲料杆231穿经冲压通孔241,将橡塑制品对应落

料通孔211的制品300往下压,冲料杆231再穿经落料通孔211,将制品300下压至托料杆33的顶部,使得冲料杆231的底部与托料杆33的顶部将制品300夹紧,保证托料杆33能精准地承托到制品300,每根托料杆33承托一个制品300,同时开启外界抽气装置,通过抽气管道37对第一抽气通孔331、第二抽气通孔311进行抽气,使得托料杆33的顶部形成负压环境,对冲压修边后落料的制品300起到吸附作用,此时完成冲压修边以及落料至托料杆33的工序。完成一次冲压修边工序后,第三驱动器25先驱动上模板23向上运动并复位,为压料中板24的纵向运动提供空间,第四驱动器26再驱动压料中板24向上运动并复位,松开对载料底板21的压合,第一驱动器22驱动载料底板21沿进料滑轨1滑动至原始位置,清理冲压修边后的边角料,再进行下一个橡塑制品在载料底板21上的铺设,以待进行下一次冲压修边工序。

[0080] 在冲压修边及托料杆33承托制品300的工序后,外界抽气装置持续工作,对第二抽气通孔311持续抽气,制品300稳定承托于托料杆33顶部,然后第五驱动器35驱动落料托板31向下运动,使得托料杆33及托料杆33顶部承托的制品300向下运动至与承托件52相对水平的高度(具体为托料杆33顶部的所在水平面略高于承托件52顶部的所在水平面),第二驱动器32再驱动运载板34沿第二滑轨42向若干个承托件52滑动,由于抽气吸附作用,使得托料杆33向下运动及水平滑动过程中,能稳定地承托制品300。再而,托料杆33在两个相邻的承托件52之间的间隔通道53内滑动,滑动至制品300的边缘对准承托槽521,第五驱动器35再次驱动落料托板31向下运动,使得制品300的边缘承托于相邻承托件52的相对对应承托槽521内,在此过程中,间隔通道53主要起到供托料杆33在其中横向运动及纵向运动的作用,托料杆33横向运动至制品300的边缘对准承托槽521,托料杆33纵向运动至制品300的边缘承托于承托槽521内;而承托槽521主要起到承托制品300边缘的作用,使得相邻两个承托件52稳定承托一系列的制品300,多个制品300阵列地承托于多个承托件52的顶部,实现制品300运输及承托。承托制品300后,落料托板31保持向下运动后的高度,托料杆33的顶部避让承托件52上的制品300,避免托料杆33触碰制品300而使得制品300掉落,并在第二驱动器32的作用下沿着第二滑轨42滑动返回至载料底板21的下方,待下一次落料及运输工序。

[0081] 在批量制品300阵列承托、摆放于承托件52的顶部后,第六驱动器63驱动移动支撑件64滑动至承托件52的上方,相邻的两个定位感应器54中,靠近移动支撑件64起始位置的定位感应器54感应到连接杆66和若干个吸盘67在竖直方向上的通过,而远离移动支撑件64起始位置的另一定位感应器54未感应到连接杆66在竖直方向上的通过,此时连接杆66及吸盘67则对准两个相邻承托件52之间的间隔通道53,且吸盘67对准制品300,定位感应器54反馈定位对准信号至第二控制器55,第二控制器55接收信号后发出指令控制第七驱动器65和另一台外界抽气装置运作,第七驱动器65则通过第四驱动连杆68驱动连接杆66向下运动,另一台外界抽气装置对第二吸取通孔661、第一吸取通孔671进行抽气,使得吸盘67底部形成负压空间,进而对制品300起到吸附作用,实现对轻质橡胶制品300的夹持。然后第七驱动器65通过第四驱动连杆68驱动夹持有制品300的连接杆66向上运动,第六驱动器63驱动移动支撑件64沿第一滑轨62滑动至传送带81的上方,第七驱动器65再驱动连接杆66向下运动至制品300贴近传送带81表面,此时外界抽气装置停止工作,停止抽气,使得吸盘67底部释放负压,进而松脱制品300,将制品300放置于传送带81的表面,则完成了一次夹持操作;再而第七驱动器65驱动连接杆66向上运动,准备重复进行下一次夹持制品300的操作。上述夹持制品300的操作,一次夹取操作能将承托于相邻承托槽521之间的一系列制品300同时夹持

于传送带81表面,提高了夹持制品300及收料的效率。

[0082] 收料传输机构8的第一电机驱动驱动主动轮转动,主动轮通过传送带81带动从动轮转动,实现传送带81的转动,进而将夹持于传送带81表面的制品300持续传输至收料容器90中;而在传输过程中,质检机构7--CDD视觉检测装置对传送带81上依次通过的制品300进行逐个质检,出现不合格制品300时则发出警报,提醒工作人员将对应制品300取走,而发出警报时,夹持机构6和收料传输机构8均停止运作,避免传送带81停止运转过程中夹持机构6持续夹持制品300至传送带81而造成制品300的堆积;不合格制品300取走后再次恢复运作,实现了夹持、运输和质检的工序连贯性,节省了冲压修边后直接收料、以及对收料的制品300再手动地逐一取出的工序,并能对制品300高效地夹持及逐个质检,提高了制品300的生产出厂效率。

[0083] 而质检合格的制品300则通过传送带81继续传输至收料容器90中,转盘94上对应收料容器90设置有重量感应器98,感应对应收料容器90中制品300的总重量。当重量感应器98感应到对应收料容器90中制品300的总重量达到设定的重量目标时,重量感应器98反馈重量达标的信号至第一控制器97,第一控制器97则发送运作的指令至第二电机96,第二电机96驱动该驱动齿轮95转动,驱动齿轮95通过啮合皮带99带动从动齿轮931的转动,从动齿轮931的转动则使得旋转轴93转动,并带动转盘94转动,进而自动更换空的收料容器90对应至传送带81的下料端继续进行收料,能保证每个收料容器90所收料得到的制品300总重量一致,可直接对总重量一致的制品300包装出厂,提高了收料、包装工序的连贯性。

[0084] 通过上述装置及具体操作,冲压修边、落料、运输、承托、夹取、质检、收料各工序之间操作连贯,节省了冲压修边后直接收料,再对收料的制品300手动地逐一取出进行质检的取件工序,以及逐一称量总量进行包装的工序,能对制品300高效地夹持及逐个质检,精准称重进行包装。而在夹持制品300的过程中,在第一驱动器22的驱动下,载料底板21滑动至冲压模具和修边模具的下方,重复进行下一个落料和运输的工序;而落料和运输工序运作过程中,夹持机构6持续对上一运输工序中承托至承托件52顶部的制品300进行夹取,且收料传输机构8和质检机构7持续运作;在提高了落料、运输、承托、夹取、质检、收料各工序之间的连贯性基础上,冲压修边、落料、运输的几个前段工序可与夹取、质检、收料的几个后段工序同时进行操作,提高了制品300的生产出厂效率,实用性高。

[0085] 而上述落料工序中外界抽气装置对第一抽气通孔331和第二抽气通孔311的抽气控制,夹持机构6中外界抽气装置对第一吸取通孔671和第二吸取通孔661的抽气控制,均与整个装置的总控制器电性连接,均通过总控制器进行控制。落料组件中的外界抽气装置以及夹持机构6的外界抽气装置,均为市面上常见的抽气装置,如抽气泵或真空泵等,优选的,分别采用两台抽气装置对第二抽气通孔311和第二吸取通孔661进行抽气。

[0086] 需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是本实施例该使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,或者是本实施例使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0087] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请

的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

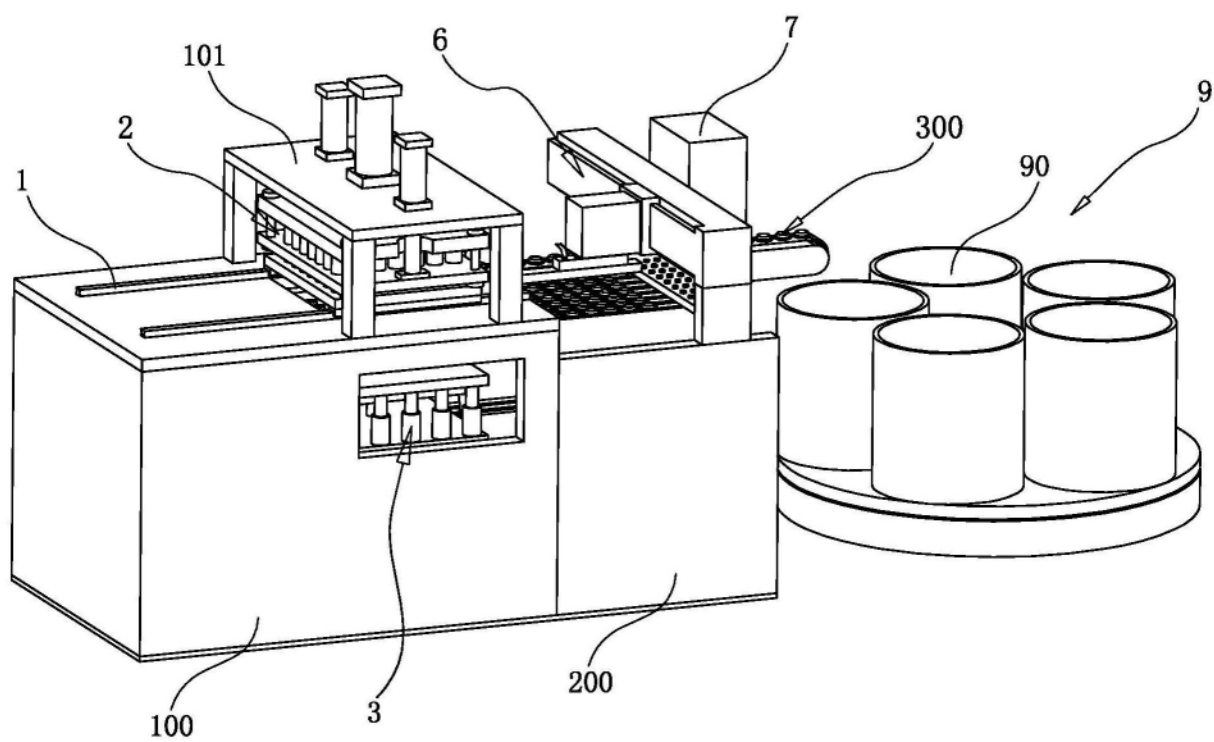


图1

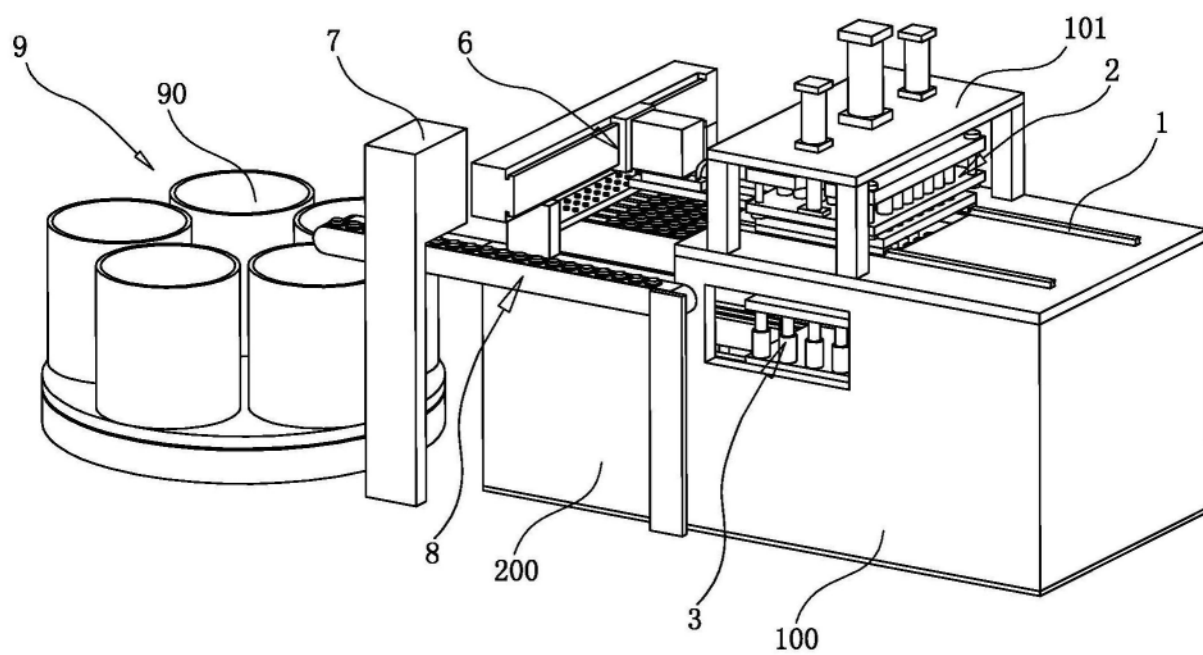


图2

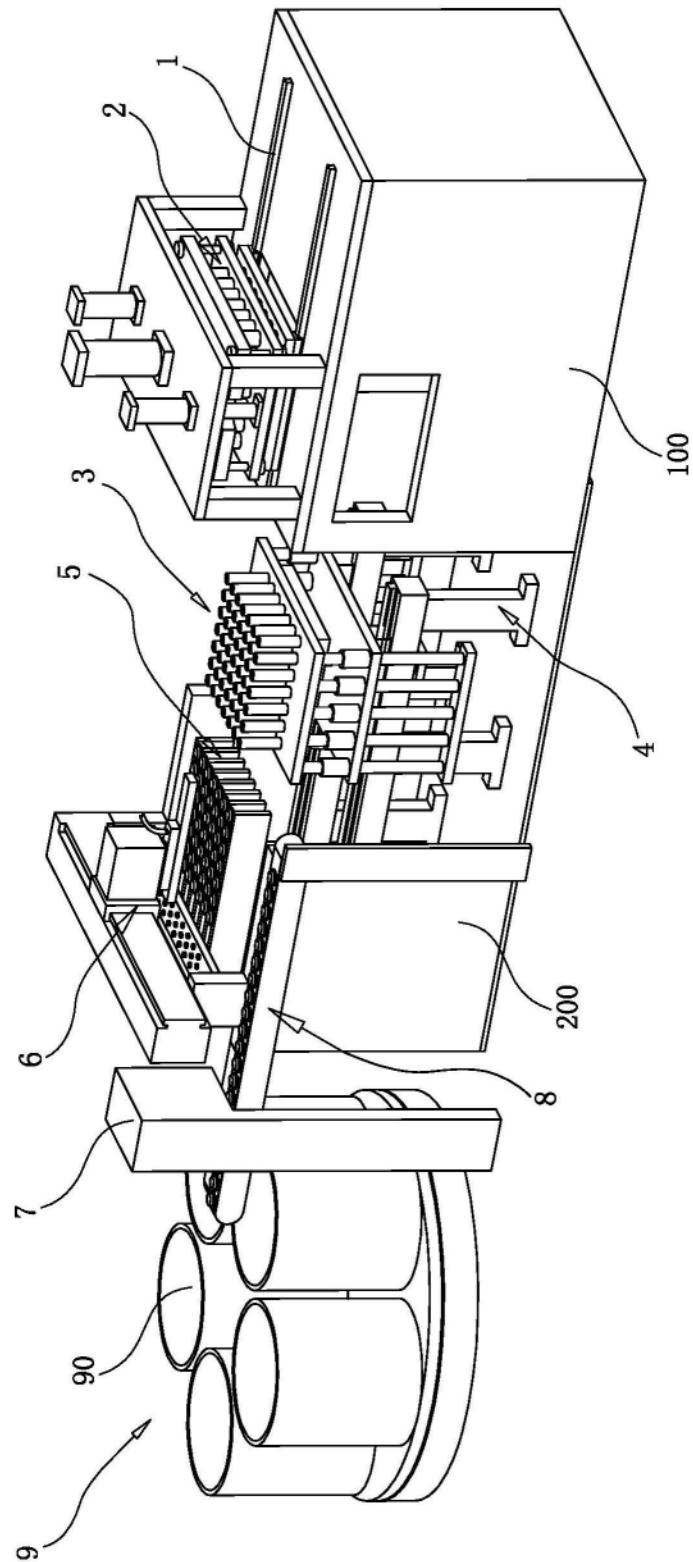


图3

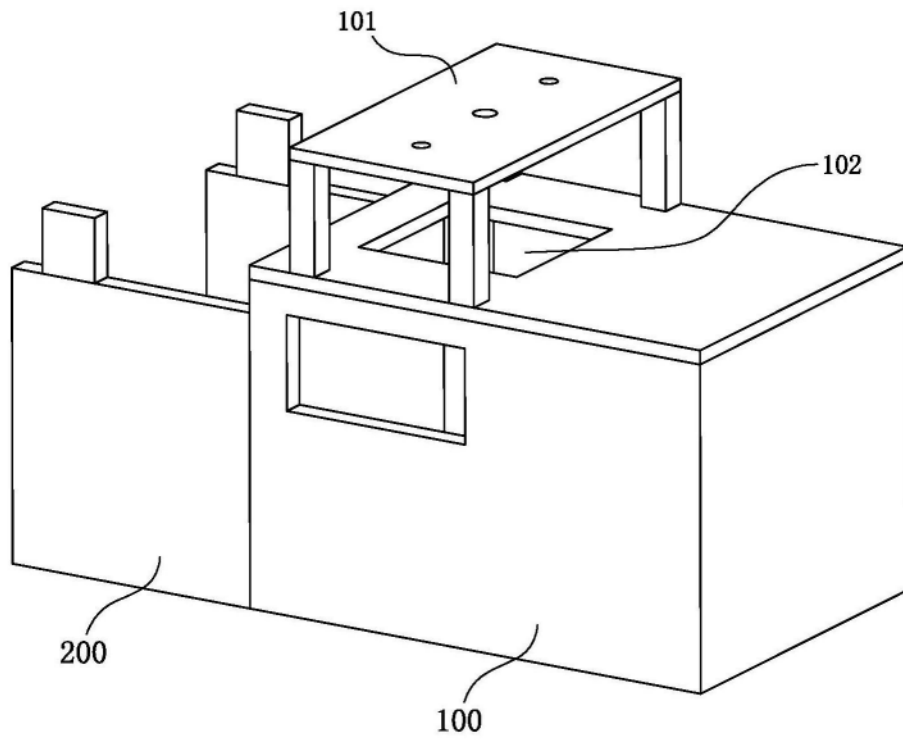


图4

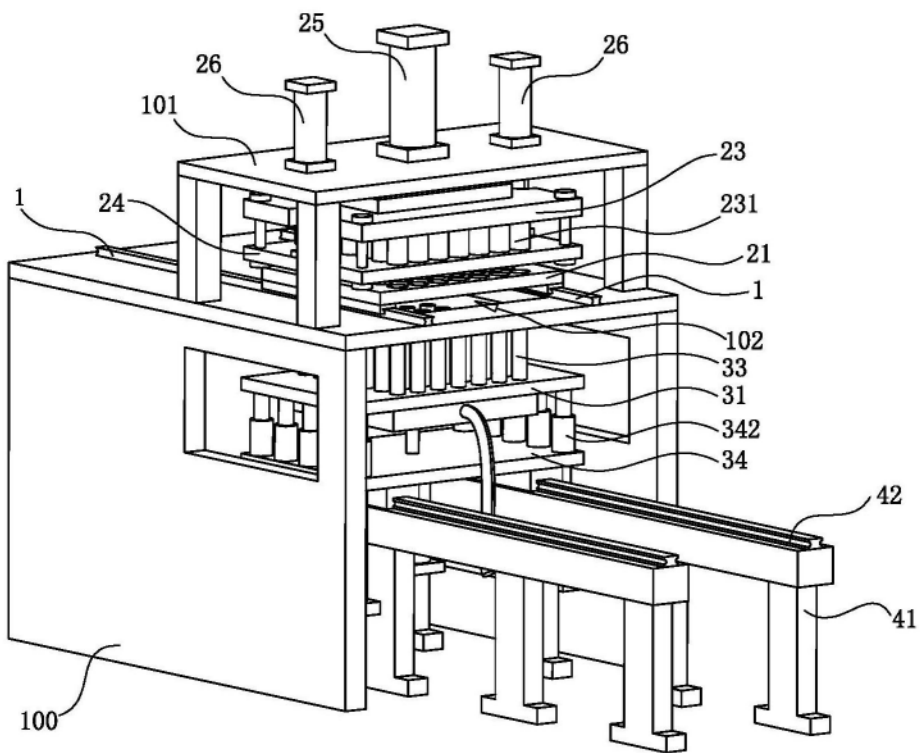


图5

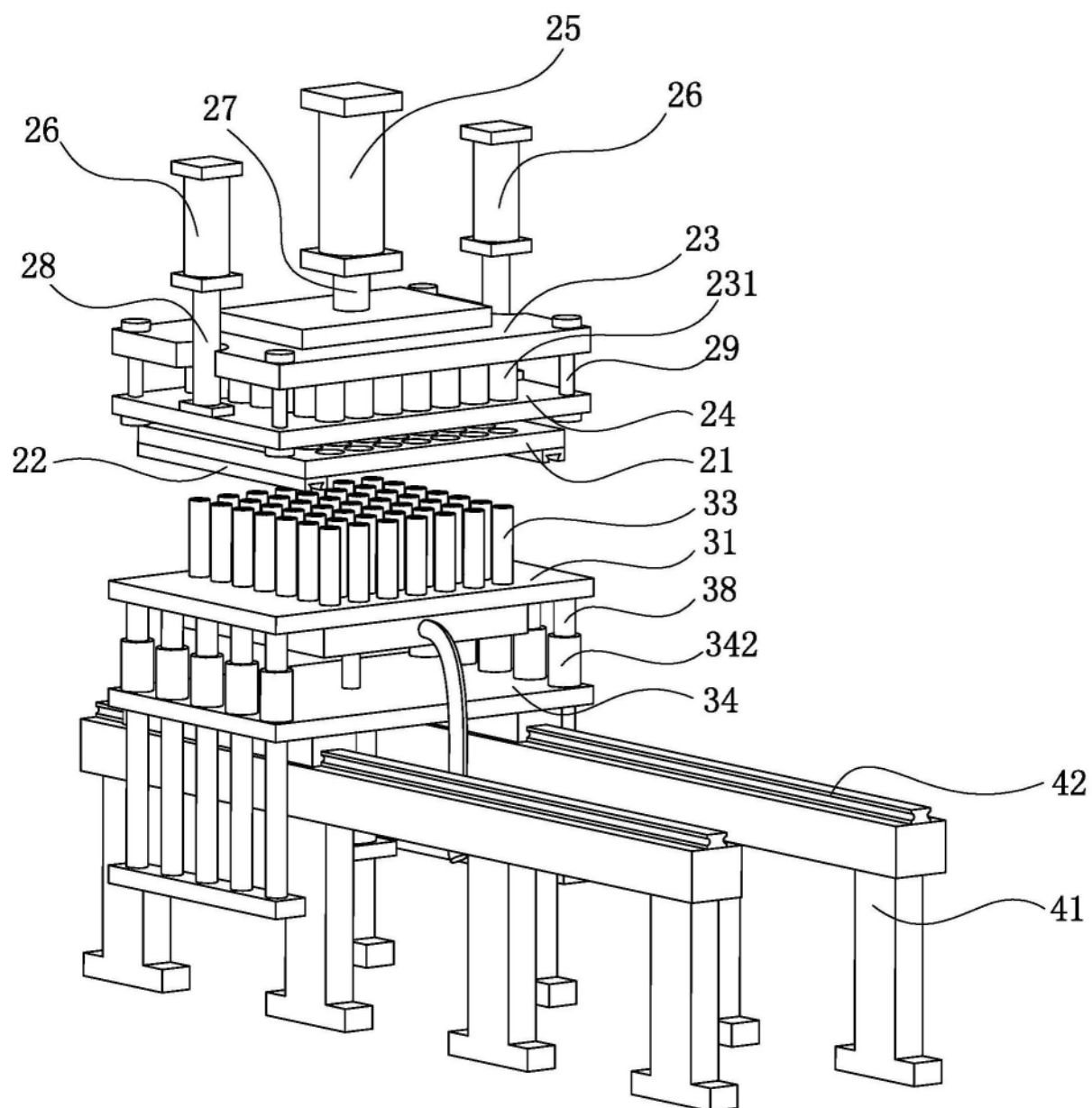


图6

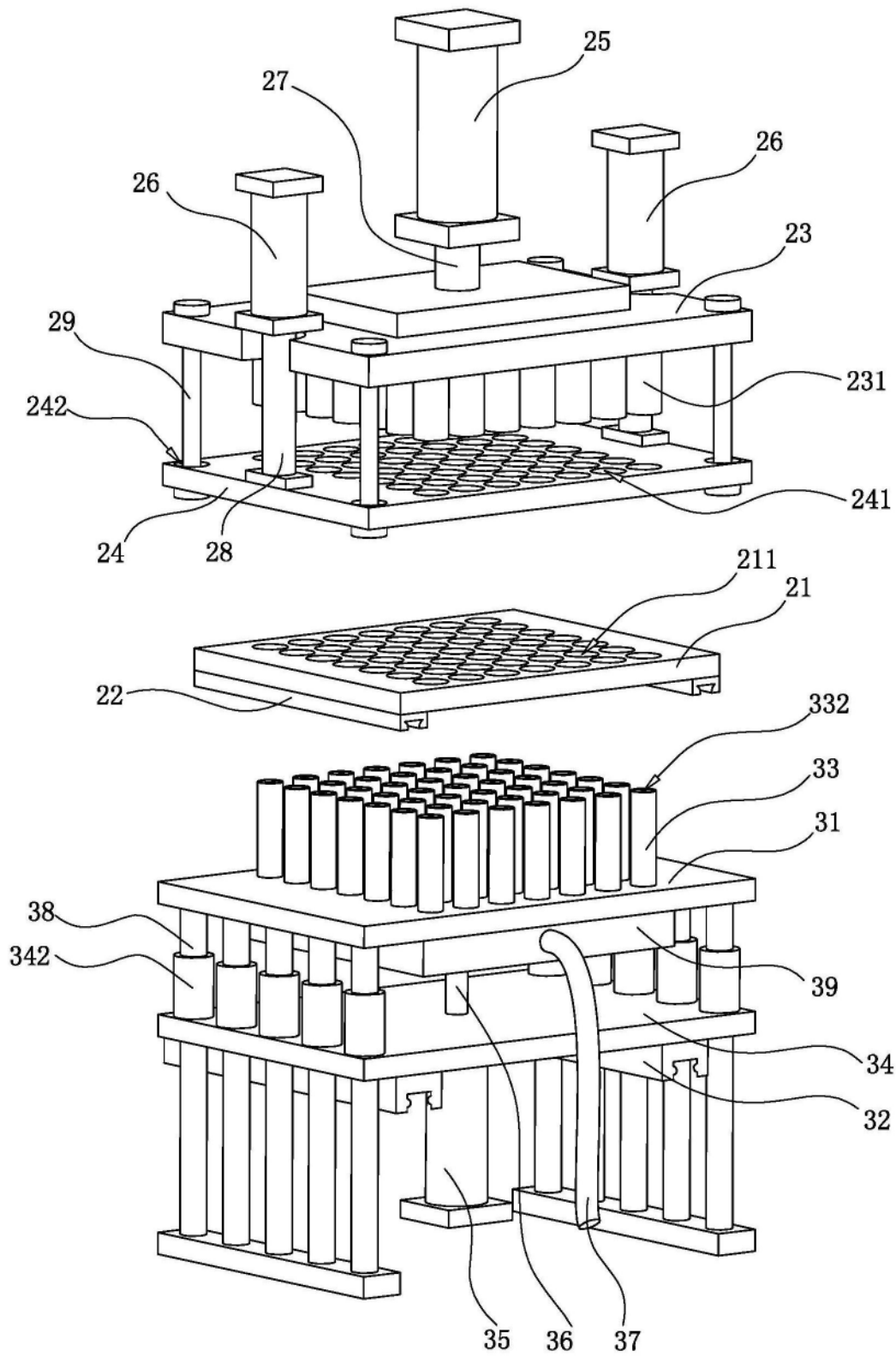


图7

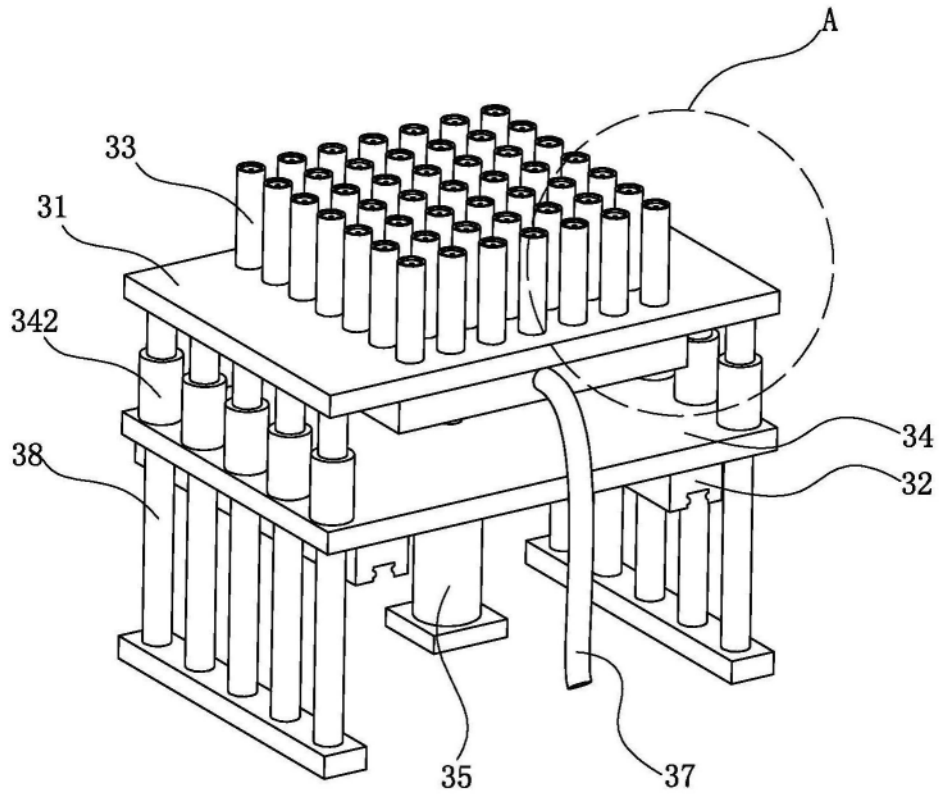


图8

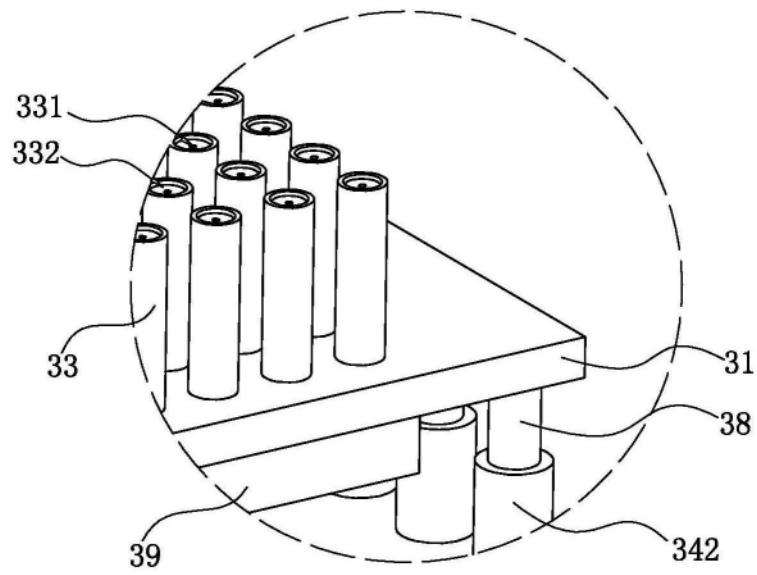


图9

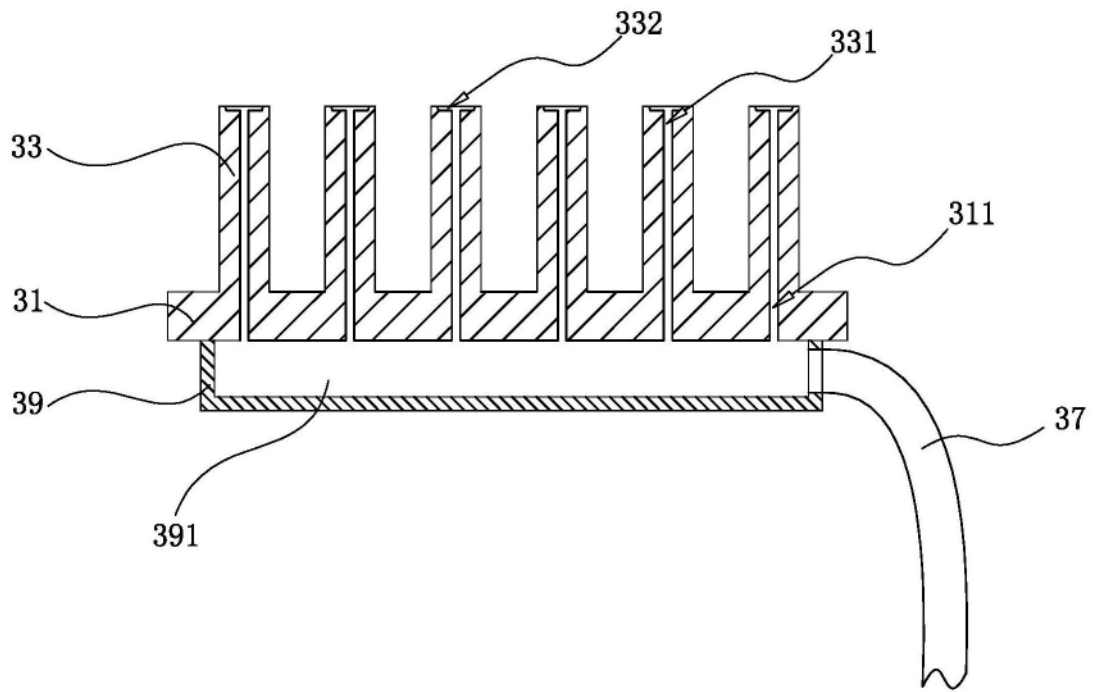


图10

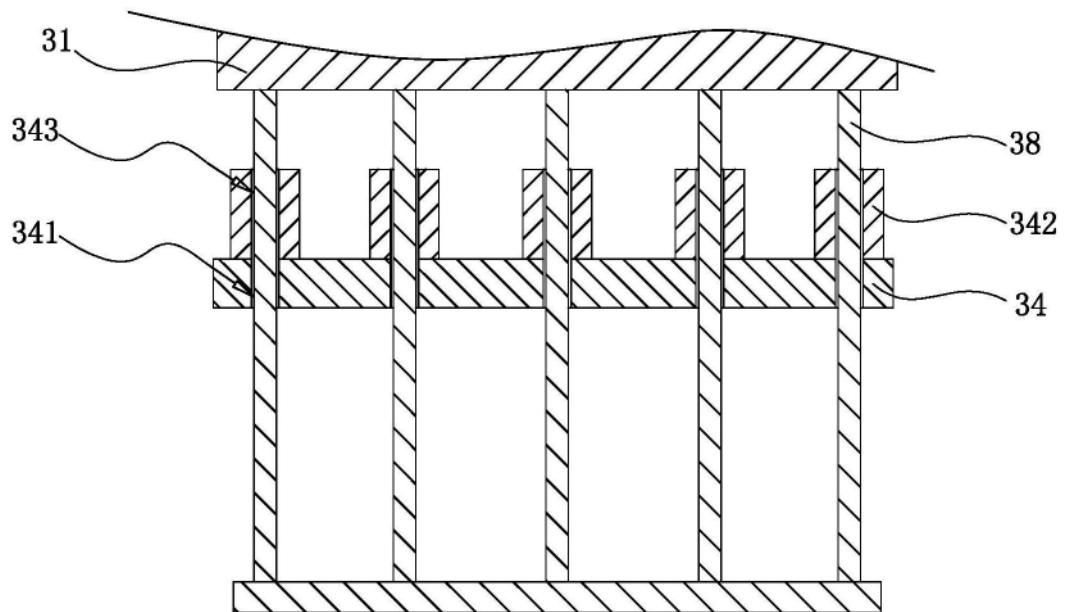


图11

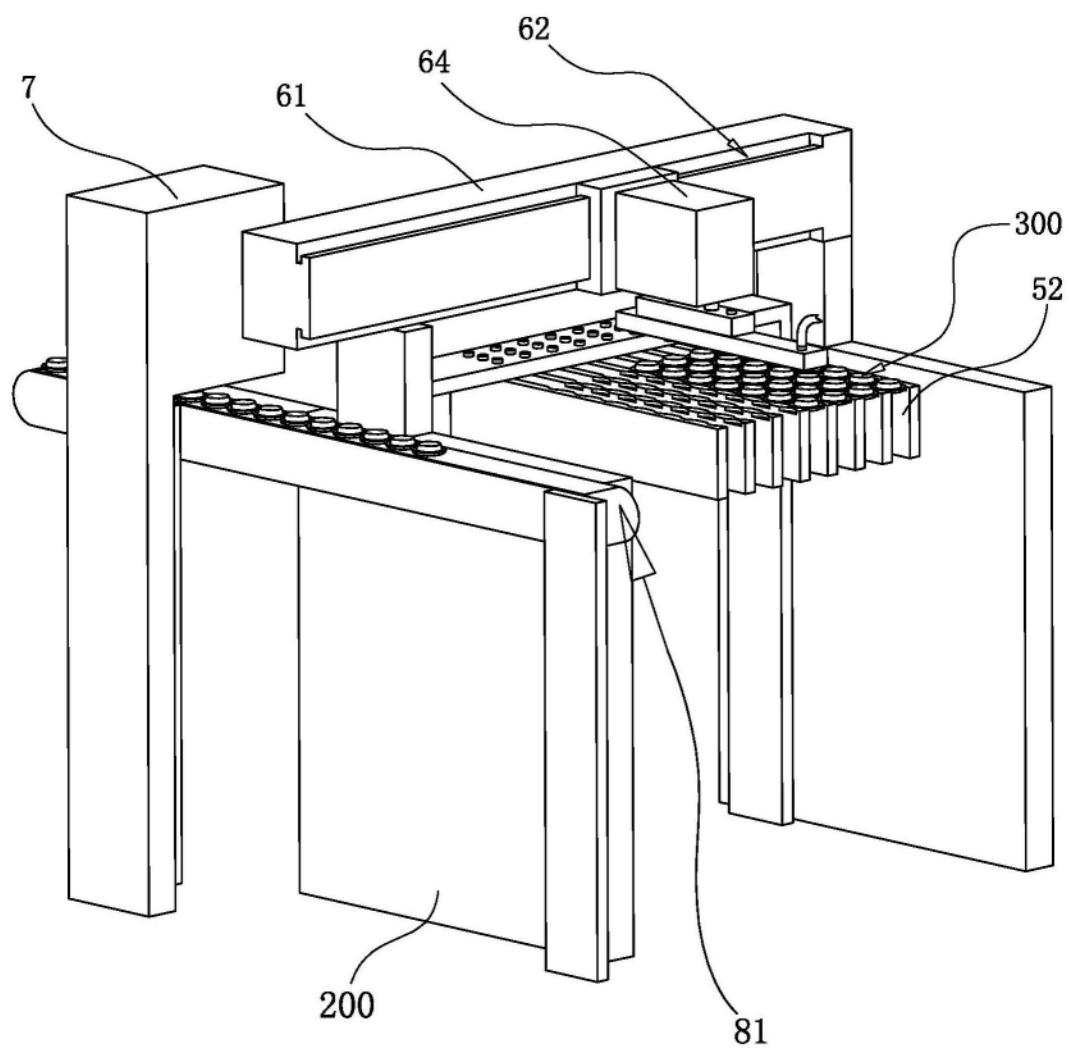


图12

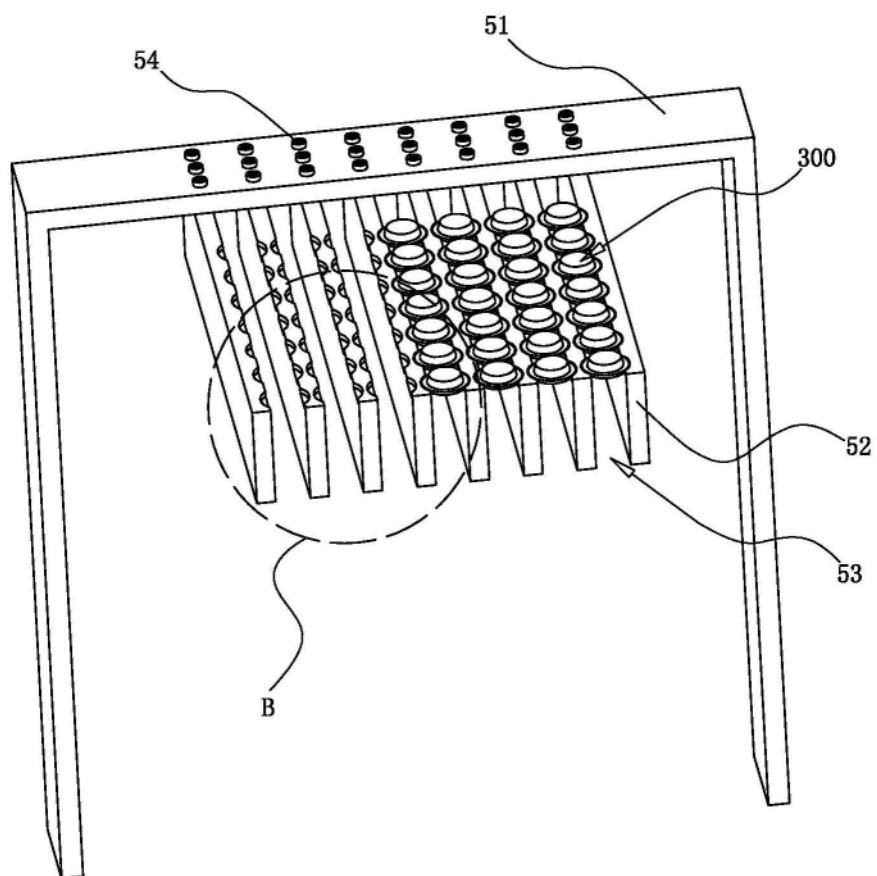


图13

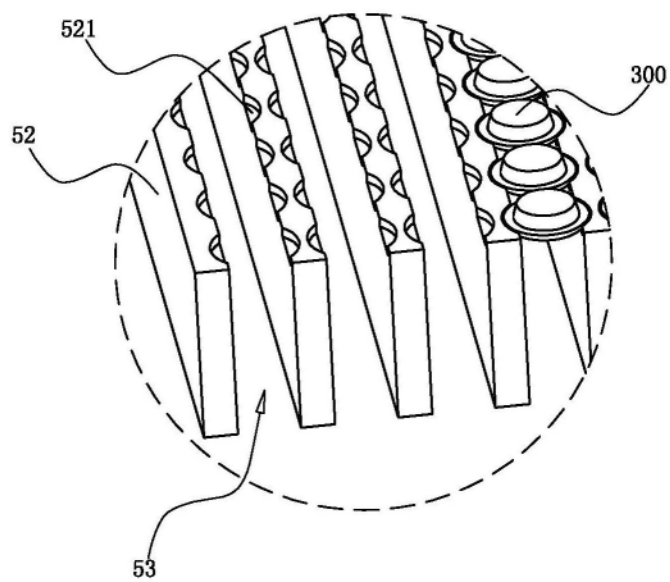


图14

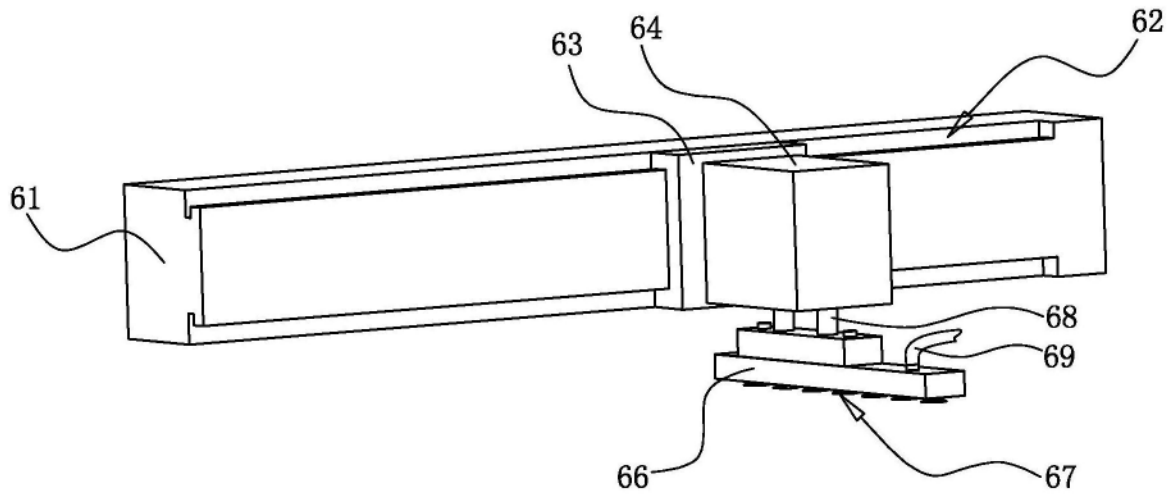


图15

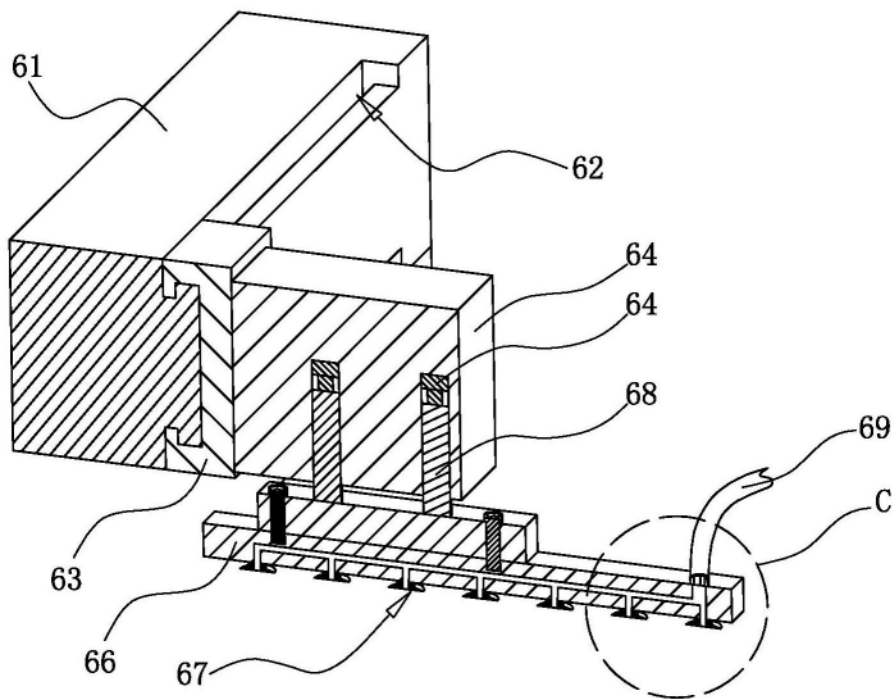


图16

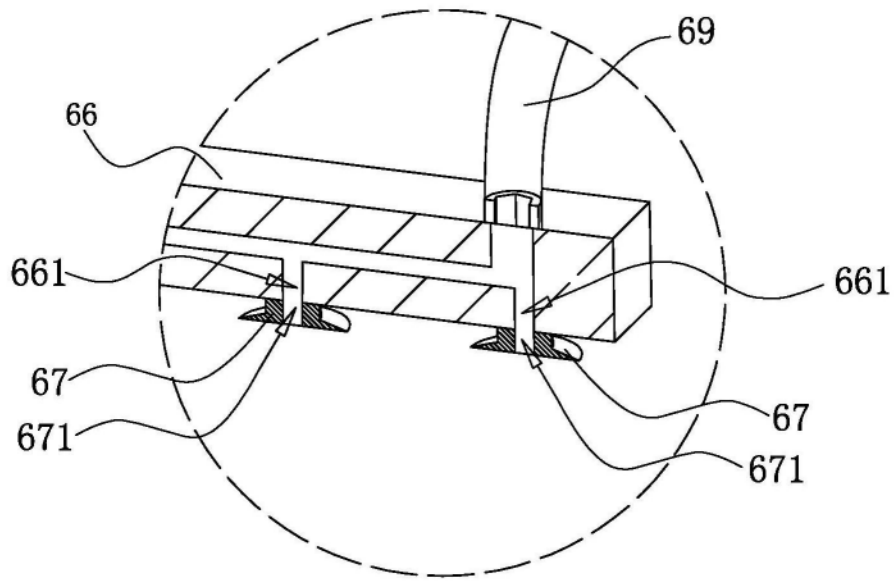


图17

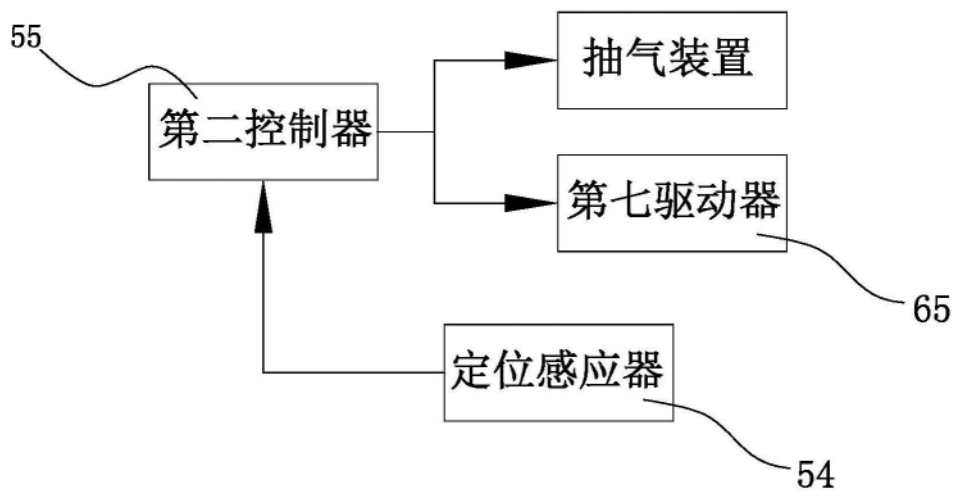


图18

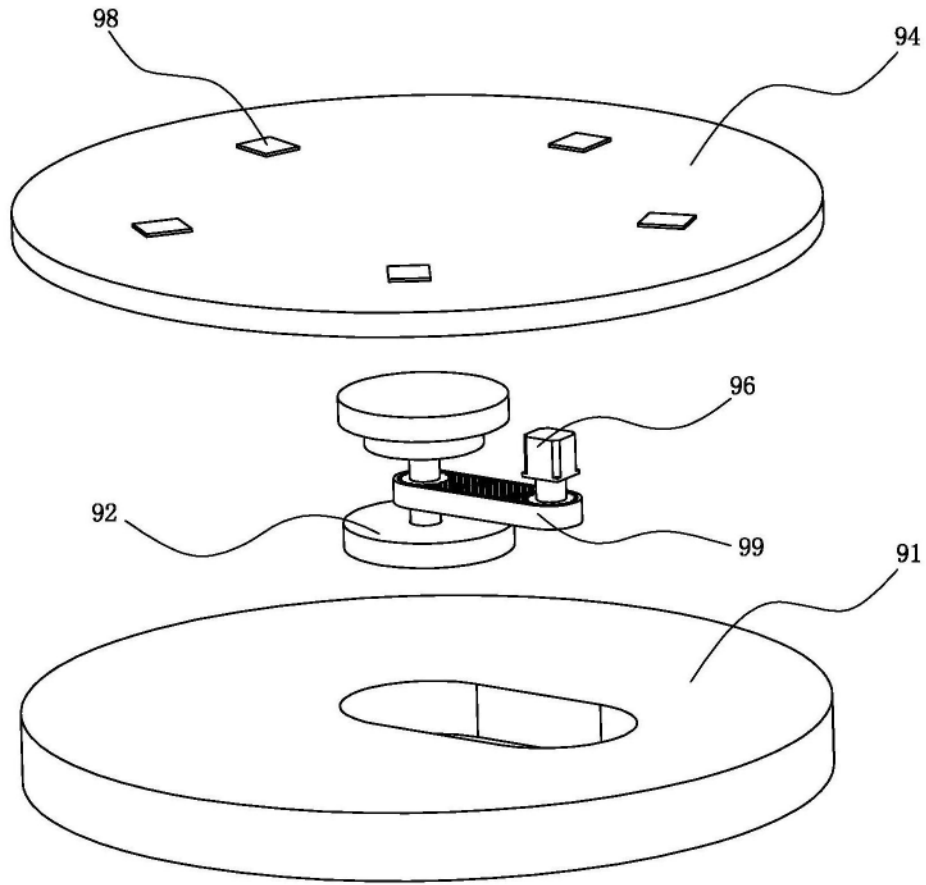


图19

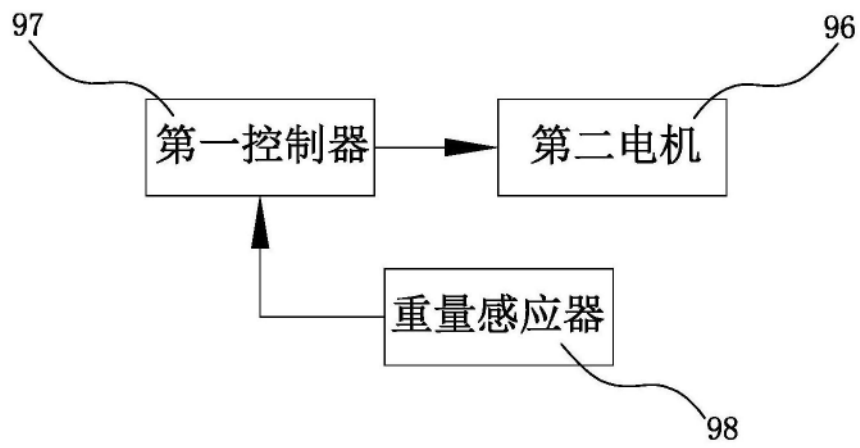


图20

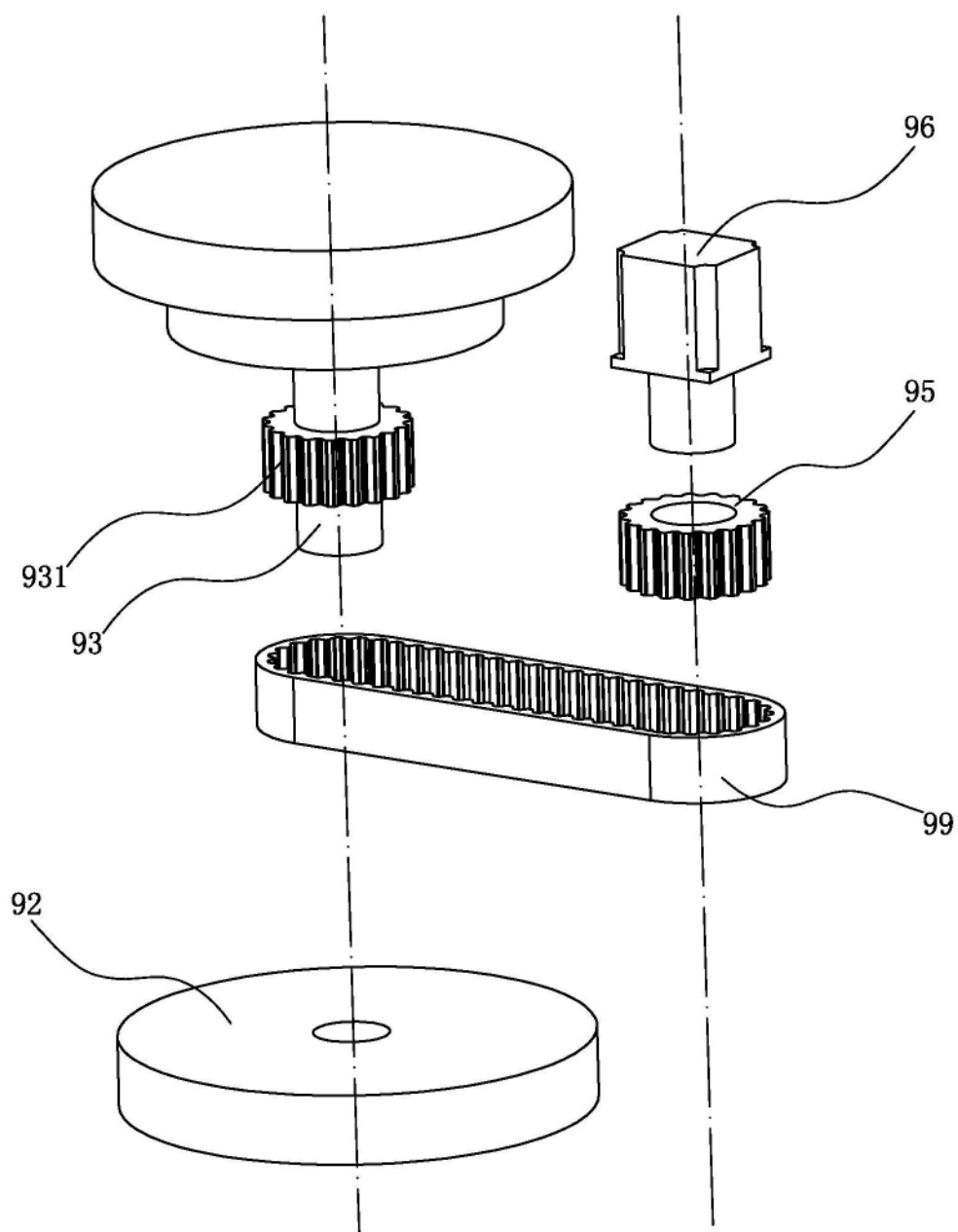


图21