(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115870224 A
(43)申请公布日 2023.03.31

(21)申请号 202310215571.6

(22)申请日 2023.03.08

(71)申请人 广州三拓识别技术有限公司
地址 510700 广东省广州市广州经济技术开发区开发大道231号、锦绣路52号五楼之三

(72)发明人 李朝廷 周坤耀 兰力 王定 陈伯移 陈吉林

(74)专利代理机构 深圳维启专利代理有限公司 44827
专利代理师 盛天亮

(51)Int.Cl.
B07C 5/00(2006.01)
B07C 5/02(2006.01)
B07C 5/36(2006.01)
B07C 5/38(2006.01)
G01N 21/89(2006.01)

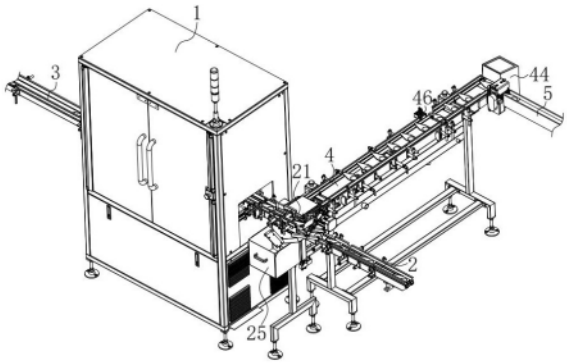
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

一种呼吸卡外观检测系统

(57)摘要

本发明公开了一种呼吸卡外观检测系统,其包括检测本体、主输送带和出料输送带,所述主输送带和出料输送带分别连通于检测本体的进料口和出料口,还包括:副输送带和进料输送带,所述主输送带的传送路径上开设有汇入口,所述副输送带的出料口连通于汇入口,所述副输送带的输送方向垂直于主输送带的输送方向;所述进料输送带的出料口连通于副输送带,所述进料输送带平行于主输送带,所述进料输送带的进料口与主输送带的进料口同向设置。本申请具有提高对产品的检测效率的效果。



CN 115870224 A

1.一种呼吸卡外观检测系统,包括:检测本体(1)、主输送带(2)和出料输送带(3),所述主输送带(2)和出料输送带(3)分别连通于检测本体(1)的进料口和出料口,其特征在于,还包括:副输送带(4)和进料输送带(5),所述主输送带(2)的传送路径上开设有汇入口(21),所述副输送带(4)的出料口连通于汇入口(21),所述副输送带(4)的输送方向垂直于主输送带(2)的输送方向;所述进料输送带(5)的出料口连通于副输送带(4),所述进料输送带(5)平行于主输送带(2),所述进料输送带(5)的进料口与主输送带(2)的进料口同向设置。

2.根据权利要求1所述的一种呼吸卡外观检测系统,其特征在于,所述进料输送带(5)与副输送带(4)的连通位置处安装有安装架(6),所述安装架(6)朝竖直方向间隔设置有一对投料辊(61),所述投料辊(61)转动式安装在安装架(6);两所述投料辊(61)之间存在供呼吸卡通过的间隙,两所述投料辊(61)之间的间隙相对两侧分别连通于进料输送带(5)的出料口和副输送带(4)的进料口;所述安装架(6)安装有用于驱使投料辊(61)转动的第一驱动件(62);所述副输送带(4)远离进料输送带(5)的一侧安装有第一挡板(41)。

3.根据权利要求2所述的一种呼吸卡外观检测系统,其特征在于,两所述投料辊(61)之间的间隙且靠近副输送带(4)的一侧水平高度高于副输送带(4)的水平高度。

4.根据权利要求1所述的一种呼吸卡外观检测系统,其特征在于,所述副输送带(4)的出料口与汇入口(21)的连通位置处安装有固定架(7),所述固定架(7)朝竖直方向间隔设置有一对缓存输送带(71),两所述缓存输送带(71)之间存在供呼吸卡通过的间隙,两所述缓存输送带(71)之间的间隙相对两端分别连通于副输送带(4)的出料口和汇入口(21);所述主输送带(2)远离汇入口(21)的一侧安装有第二挡板(22)。

5.根据权利要求1所述的一种呼吸卡外观检测系统,其特征在于,所述主输送带(2)在输送方向上的两侧正上方均安装有导流杆(24),两所述导流杆(24)相互平行,两所述导流杆(24)的同一端均转动式安装在主输送带(2),两所述导流杆(24)位于汇入口(21)远离检测本体(1)的进料口一侧;所述主输送带(2)设置有用于驱使两所述导流杆(24)同步摆动的驱动组件(26);所述主输送带(2)的其中一侧安装有上方开口的收料斗(25)。

6.根据权利要求5所述的一种呼吸卡外观检测系统,其特征在于,所述驱动组件(26)包括:联动杆(261)和驱动气缸(262),所述联动杆(261)的两端分别铰接安装在两所述导流杆(24)远离主输送带(2)的一侧;所述驱动气缸(262)铰接于主输送带(2),所述驱动气缸(262)的活塞杆铰接于联动杆(261)的中间位置。

7.根据权利要求1所述的一种呼吸卡外观检测系统,其特征在于,还包括:卸料输送带(81)、若干个上方开口的集料箱(82)、设于卸料输送带(81)的回程段正下方的收集箱(83)和用于驱使收集箱(83)朝竖直方向移动的第二驱动件(84),所述卸料输送带(81)设置于出料输送带(3)的出料口处,所述卸料输送带(81)的输送方向垂直于出料输送带(3)的输送方向;若干所述集料箱(82)沿卸料输送带(81)的带体周向间隔设置,所述集料箱(82)的箱口位置安装有用于限制呼吸卡在集料箱(82)内的限位机构(9)。

8.根据权利要求7所述的一种呼吸卡外观检测系统,其特征在于,所述限位机构(9)包括:一对限位板(91)、一对扭簧(92)和若干推料板(93),所述集料箱(82)的箱口相对两侧均开设有安装孔(821),两所述限位板(91)分别通过两所述安装孔(821)转动式安装在集料箱(82),所述限位板(91)的一端延伸入集料箱(82)内、另一端延伸出集料箱(82)外;两所述扭簧(92)分别套设于两所述限位板(91)的转轴,所述扭簧(92)的一端安装于限位板(91)、另

一端安装于集料箱(82);所述限位机构(9)还包括:用于限制限位板(91)竖直朝向位置的锁位组件(94);若干所述推料板(93)朝卸料输送带(81)的输送方向上间隔安装在收集箱(83)内,若干所述推料板(93)与各限位板(91)延伸出集料箱(82)外的一端一一对应。

9.根据权利要求8所述的一种呼吸卡外观检测系统,其特征在于,所述锁位组件(94)包括:锁块(941)、推杆(942)、弹性件(943)和转动杆(944),所述集料箱(82)开设安装孔(821)的侧壁内均开设有相互平行的第一安装槽(822)和第二安装槽(823),所述第一安装槽(822)和第二安装槽(823)朝集料箱(82)的高度方向间隔设置,两所述第一安装槽(822)连通于安装孔(821)内,所述第二安装槽(823)连通于集料箱(82)外的同一侧;所述集料箱(82)位于第一安装槽(822)和第二安装槽(823)之间位置开设有内腔(824);所述锁块(941)滑移式安装于第一安装槽(822)且延伸入安装孔(821),所述弹性件(943)安装于第一安装槽(822)的槽底;所述推杆(942)滑移式安装于第二安装槽(823)且延伸出集料箱(82)外;所述转动杆(944)转动式安装于内腔(824),所述转动杆(944)的两端分别与锁块(941)和推杆(942)滑移连接;所述限位板(91)延伸出集料箱(82)外的一端侧壁开设有供锁块(941)卡入的定位槽(911),所述锁块(941)远离弹性件(943)的一端且朝收集箱(83)外的一侧设有导向面(9412);所述卸料输送带(81)的机架且对应出料口处安装有用于推动推杆(942)延伸出集料箱(82)外一端的驱使件。

10.根据权利要求9所述的一种呼吸卡外观检测系统,其特征在于,所述驱使件包括:连接架(811)、推动气缸(812)和启动板(813),所述连接架(811)安装于卸料输送带(81)的机架且对应出料口位置处,所述推动气缸(812)安装于连接架(811);所述启动板(813)安装于推动气缸(812)的活塞杆,所述启动板(813)与同一集料箱(82)中的两所述推杆(942)相对设置。

一种呼吸卡外观检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及呼吸卡质量检测设备领域，尤其是涉及一种呼吸卡外观检测系统。

背景技术

[0002] 目前随着医疗技术的不断进步，其中用于检测胃内幽门罗肠杆菌则会使用到呼吸卡，因此在呼吸卡制作完成之前需要对其的外观进行检测，提高质量以及后续使用效果。

[0003] 现有的，呼吸卡外观检测设备包括AI视觉灯检机、进料输送带和出料输送带，AI视觉灯检机的进料口和出料口均在水平方向上，进料输送带和出料输送带分别连通于AI视觉灯检机的进料口和出料口，从而将待检测呼吸卡依次进入进料输送带的进料口处，即可将呼吸卡输送入AI视觉灯检机内进行检测，然后工作人员再从出料输送带上将检测合格的产品取出包装。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为相邻两个产品进入进料输送带存在时间差，因此在进料输送带上输送的相邻两个产品之间存在间隙，从而使得检测效率低。

发明内容

[0005] 为了提高对产品的检测效率，本申请提供一种呼吸卡外观检测系统。

[0006] 本申请提供的一种呼吸卡外观检测系统，采用如下的技术方案：

一种呼吸卡外观检测系统，包括：检测本体、主输送带和出料输送带，所述主输送带和出料输送带分别连通于检测本体的进料口和出料口，还包括：副输送带和进料输送带，所述主输送带的传送路径上开设有汇入口，所述副输送带的出料口连通于汇入口，所述副输送带的输送方向垂直于主输送带的输送方向；所述进料输送带的出料口连通于副输送带，所述进料输送带平行于主输送带，所述进料输送带的进料口与主输送带的进料口同向设置。

[0007] 通过采用上述技术方案，待检测呼吸卡从上一加工工序完成加工后，将其依次放入主输送带的进料口；同时再将另一部分待检测呼吸卡放入到进料输送带，位于进料输送带上的待检测呼吸卡则可输送入副输送带，从而使得在进料输送带上输送的待检测呼吸卡朝向与位于主输送带的待检测呼吸卡朝向一致，进而位于主输送带的待检测呼吸卡输送至汇入口位置时，可输送至位于主输送带上相邻两个待检测呼吸卡之间的位置处，从而缩短了输送入检测本体内的相邻两个待检测呼吸卡之间的时间，提高了对待检测呼吸卡的检测效率；另外由于在实际生产时，从上一加工工序完成加工后，均是从同一侧进入到下一工序，即外观检测工序，因此需要使用进料输送带将待检测呼吸卡输送入副输送带，提高该系统使用实用性。

[0008] 优选的，所述进料输送带与副输送带的连通位置处安装有安装架，所述安装架朝竖直方向间隔设置有一对投料辊，所述投料辊转动式安装在安装架；两所述投料辊之间存在供呼吸卡通过的间隙，两所述投料辊之间的间隙相对两侧分别连通于进料输送带的出料口和副输送带的进料口；所述安装架安装有用于驱使投料辊转动的第一驱动件；所述副输

送带远离进料输送带的一侧安装有第一挡板。

[0009] 通过采用上述技术方案，由于进料输送带的输送方向与副输送带的输送方向不同，因此仅通过进料输送带将待检测呼吸卡输送入进料输送带内，则无法在副输送带传动的过程中进行上料，否则会使得待检测呼吸卡的朝向偏移；从而待检测呼吸卡从进料输送带的出料口输送出后，则通过第一驱动件驱使投料辊转动，使待检测呼吸卡进入到两根投料辊之间的间隙处；然后通过投料辊将待检测呼吸卡快速传出，再撞击在第一挡板后落入到副输送带上，该过程中可在副输送带传动的过程中进行上料，提高上料效率。

[0010] 优选的，两所述投料辊之间的间隙且靠近副输送带的一侧水平高度高于副输送带的水平高度。

[0011] 通过采用上述技术方案，可进一步减小待检测呼吸卡进入副输送带的阻力，当通过投料辊将待检测呼吸卡快速传出时，可使得待检测呼吸卡传出的朝向更加准确。

[0012] 优选的，所述副输送带的出料口与汇入口的连通位置处安装有固定架，所述固定架朝竖直方向间隔设置有一对缓存输送带，两所述缓存输送带之间存在供呼吸卡通过的间隙，两所述缓存输送带之间的间隙相对两端分别连通于副输送带的出料口和汇入口；所述主输送带远离汇入口的一侧安装有第二挡板。

[0013] 通过采用上述技术方案，由于将待检测呼吸卡汇入到相邻两个待检测呼吸卡之间位置时需要保证准确性，因此位于副输送带上的待检测呼吸卡进入主输送带上之前，先将待检测呼吸卡输送入两个缓存输送带之间位置内进行等待，直至当检测到相邻两个待检测呼吸卡之间对应汇入口时，加速两个缓存输送带的传送速率，使得待检测呼吸卡加速从两个缓存输送带之间位置传出，撞击在第二挡板上后，落在主输送带上；该过程提高待检测呼吸卡输送至相邻两块待检测呼吸卡之间位置的效率和准确性。

[0014] 优选的，所述主输送带在输送方向上的两侧正上方均安装有导流杆，两所述导流杆相互平行，两所述导流杆的同一端均转动式安装在主输送带，两所述导流杆位于汇入口远离检测本体的进料口一侧；所述主输送带设置有用于驱使两所述导流杆同步摆动的驱动组件；所述主输送带的其中一侧安装有上方开口的收料斗。

[0015] 通过采用上述技术方案，由于在长时间使用后，随着检测误差的不断增大，因此在主输送带对应汇入口位置处和进入检测本体位置处容易出现堵塞的情况，从而当出现堵塞的情况时，启动驱动组件，驱使两根导流杆同步摆动，使得两根导流杆远离转动处一端处于收料斗正上方，进而将尚未输送至堵塞位置的待检测呼吸卡导入到收料斗内。

[0016] 优选的，所述驱动组件包括：联动杆和驱动气缸，所述联动杆的两端分别铰接安装在两所述导流杆远离主输送带的一侧；所述驱动气缸铰接于主输送带，所述驱动气缸的活塞杆铰接于联动杆的中间位置。

[0017] 通过采用上述技术方案，启动驱动气缸，通过联动杆的作用即可同步带动两根导流杆同步转动，不仅可减少动力源的使用，降低成本，也可提高两根导流杆的摆动同步性。

[0018] 优选的，还包括：卸料输送带、若干个上方开口的集料箱、设于卸料输送带的回程段正下方的收集箱和用于驱使收集箱朝竖直方向移动的第二驱动件，所述卸料输送带设置于出料输送带的出料口处，所述卸料输送带的输送方向垂直于出料输送带的输送方向；若干所述集料箱沿卸料输送带的带体周向间隔设置，所述集料箱的箱口位置安装有用于限制呼吸卡在集料箱内的限位机构。

[0019] 通过采用上述技术方案，当完成检测后，检测合格的呼吸卡则通过卸料输送带的出料口输出，落入到对应的集料箱内，当单个集料箱内叠放至后续包装时同一个包装盒中的容纳量时，则启动卸料输送带，将下一个集料箱移动至卸料输送带的出料口处，从而达到不间断集料，提高收集效率；对于集满的集料箱则通过限位机构将呼吸卡限制在集料箱内；当集料箱输送至卸料输送带的回程段中，直至当在卸料输送带的回程段中集满的集料箱达到一定量时，则启动第二驱动件，使得收集箱竖直朝上移动，靠近位于卸料输送带的回程段中集满的集料箱，从而通过限位机构松开对呼吸卡的限制后，叠放的呼吸卡则可整齐落入到收集箱内，后续进行包装时，则直接同一叠包装在同一个包装盒即可，提高后续的包装效率；上述过程大大减少了对人工的使用，提高了自动化程度。

[0020] 优选的，所述限位机构包括：一对限位板、一对扭簧和若干推料板，所述集料箱的箱口相对两侧均开设有安装孔，两所述限位板分别通过两所述安装孔转动式安装在集料箱，所述限位板的一端延伸入集料箱内、另一端延伸出集料箱外；两所述扭簧分别套设于两所述限位板的转轴，所述扭簧的一端安装于限位板、另一端安装于集料箱；所述限位机构还包括：用于限制限位板竖直朝向位置的锁位组件；若干所述推料板朝卸料输送带的输送方向上间隔安装在收集箱内，若干所述推料板与各限位板延伸出集料箱外的一端一一对应。

[0021] 通过采用上述技术方案，当集满的集料箱离开卸料输送带的出料口后，通过锁位组件松开对限位板的束缚，限位板通过扭簧的作用带动限位板转动至限位板的一端延伸入集料箱内、另一端延伸出集料箱外，从而即可对呼吸卡进行限位；当在启动第二驱动件，使得收集箱竖直朝上移动的过程中，可通过推料板的作用推动限位板延伸出集料箱外的一端，使得集料箱的开口开启，完成对集料箱的卸料，该过程卸料效率高，且无需额外添加动力源，提高同步性。

[0022] 优选的，所述锁位组件包括：锁块、推杆、弹性件和转动杆，所述集料箱开设安装孔的侧壁内均开设有相互平行的第一安装槽和第二安装槽，所述第一安装槽和第二安装槽朝集料箱的高度方向间隔设置，两所述第一安装槽连通于安装孔内，所述第二安装槽连通于集料箱外的同一侧；所述集料箱位于第一安装槽和第二安装槽之间位置开设有内腔；所述锁块滑移式安装于第一安装槽且延伸入安装孔，所述弹性件安装于第一安装槽的槽底；所述推杆滑移式安装于第二安装槽且延伸出集料箱外；所述转动杆转动式安装于内腔，所述转动杆的两端分别与锁块和推杆滑移连接；所述限位板延伸出集料箱外的一端侧壁开设有供锁块卡入的定位槽，所述锁块远离弹性件的一端且朝收集箱外的一侧设有导向面；所述卸料输送带的机架且对应出料口处安装有用于推动推杆延伸出集料箱外一端的驱使件。

[0023] 通过采用上述技术方案，当集满的集料箱到达卸料输送带的机架且对应出料口处后，启动驱使件，推动该集料箱的推杆延伸出集料箱外一端，从而即可完成松开限位板的束缚，通过限位板对集料箱内的呼吸卡限位；当推料板将限位板推至竖直朝向时，原本限位板延伸出集料箱外的一端卡入到安装孔内，并且通过导向面的作用，使得锁块卡入到定位槽内，完成对限位板的锁定，便于后续移动至出料输送带的出料口时再次进行集料；该结构简单，实用性高。

[0024] 优选的，所述驱使件包括：连接架、推动气缸和启动板，所述连接架安装于卸料输送带的机架且对应出料口位置处，所述推动气缸安装于连接架；所述启动板安装于推动气缸的活塞杆，所述启动板与同一集料箱中的两所述推杆相对设置。

[0025] 通过采用上述技术方案，启动推动气缸，驱使启动板朝推杆的方向移动，即可完成推动推杆，该结构简单。

[0026] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

1.位于主输送带的待检测呼吸卡输送至汇入口位置时，可输送至位于主输送带上相邻两个待检测呼吸卡之间的位置处，缩短了输送入检测本体内的相邻两个待检测呼吸卡之间的时间，提高了对待检测呼吸卡的检测效率；

2.待检测呼吸卡从进料输送带的出料口输送出后，则通过第一驱动件驱使投料辊转动，使待检测呼吸卡进入到两根投料辊之间的间隙处；然后通过投料辊将待检测呼吸卡快速传出，再撞击在第一挡板后落入到副输送带上，该过程中可在副输送带传动的过程中进行上料，提高上料效率；

3.由于在长时间使用后，随着检测误差的不断增大，因此在主输送带对应汇入口位置处和进入检测本体位置处容易出现堵塞的情况，从而当出现堵塞的情况时，启动驱动组件，驱使两根导流杆同步摆动，使得两根导流杆远离转动处一端处于收料斗正上方，进而将尚未输送至堵塞位置的待检测呼吸卡导入到收料斗内；

4.当完成检测后，检测合格的呼吸卡则通过卸料输送带的出料口输出，落入到对应的集料箱内，当单个集料箱内叠放至后续包装时同一个包装盒中的容纳量时，则启动卸料输送带，将下一个集料箱移动至卸料输送带的出料口处，从而达到不间断集料，提高收集效率；

5.当在启动第二驱动件，使得收集箱竖直朝上移动的过程中，可通过推料板的作用推动限位板延伸出集料箱外的一端，使得集料箱的开口开启，完成对集料箱的卸料，该过程卸料效率高，且无需额外添加动力源，提高同步性。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例1的整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例1的副输送带和出料输送带的连接处结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例1的主输送带和副输送带的连接处结构示意图。

[0030] 图4是本申请实施例1的导流杆安装结构示意图。

[0031] 图5是本申请实施例2的出料输送带位置的结构示意图。

[0032] 图6是本申请实施例2的卸料输送带与收集箱之间的位置剖视图。

[0033] 图7是本申请实施例2 的集料箱结构示意图。

[0034] 图8是本申请实施例2的锁位组件结构剖视图。

[0035] 图9是本申请实施例2的限位板与集料箱之间的连接结构剖视图。

[0036] 图10是本申请实施例2的卸料输送带结构示意图。

[0037] 附图标记说明：

1、检测本体；2、主输送带；21、汇入口；22、第二挡板；23、压板；24、导流杆；241、限位块；242、滑槽；25、收料斗；26、驱动组件；261、联动杆；262、驱动气缸；27、导向板；271、弧面；3、出料输送带；4、副输送带；41、第一挡板；42、通孔；43、挡块；44、回收箱；45、档条；46、定位气缸；5、进料输送带；6、安装架；61、投料辊；62、第一驱动件；7、固定架；71、缓存输送带；8、架体；81、卸料输送带；811、连接架；812、推动气缸；813、启动板；82、集料箱；821、安装

孔;822、第一安装槽;823、第二安装槽;824、内腔;83、收集箱;84、第二驱动件;9、限位机构;91、限位板;911、定位槽;92、扭簧;93、推料板;94、锁位组件;941、锁块;9411、移动块;9412、导向面;942、推杆;943、弹性件;944、转动杆;9441、让位槽。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图1-10对本申请作进一步详细说明。

[0039] 本申请实施例公开一种呼吸卡外观检测系统。

[0040] 实施例1

参照图1,呼吸卡外观检测系统包括检测本体1、主输送带2和出料输送带3,检测本体1为AI视觉灯检机,主输送带2和出料输送带3均水平延伸设置,主输送带2的出料口与检测本体1的进料口相连通,出料输送带3的进料口与检测本体1的出料口相连通,从而将待检测呼吸卡依次放入主输送带2的进料口,通过主输送带2将待检测呼吸卡输送入检测本体1内进行检测,检测合格的呼吸卡则再从出料输送带3输送出。

[0041] 呼吸卡外观检测系统还包括副输送带4和进料输送带5,主输送带2靠近检测本体1的进料口位置的其中一侧开设有汇入口21,副输送带4的出料口连通于汇入口21,副输送带4的输送方向垂直于主输送带2的输送方向;进料输送带5的出料口连通于副输送带4,进料输送带5平行于主输送带2,进料输送带5的进料口与主输送带2的进料口同向设置,从而可同时在进料输送带5的进料口处放入待检测呼吸卡,经过副输送带4和进料输送带5的输送,将待检测呼吸卡汇入到位于主输送带2上的相邻两个待检测呼吸卡之间的位置。

[0042] 参照图1和图2,进料输送带5和副输送带4的连通位置处固定安装有安装架6,安装架6中安装有一对投料辊61,投料辊61为橡胶辊,投料辊61朝垂直于进料输送带5的输送方向水平延伸,两根投料辊61朝竖直方向间隔设置,投料辊61的两端转动式安装在安装架6;两根投料辊61之间存在有间隙,两根投料辊61之间的间隙相对两侧分别连通于进料输送带5的出料口和副输送带4的进料口,并且两根投料辊61之间的间隙与进料输送带5的出料口在同一水平直线上,从而待检测呼吸卡从进料输送带5的出料口输送出后,可进入到两根投料辊61之间的间隙中,再加速将待检测呼吸卡从两根投料辊61之间的间隙另一侧输出;安装架6安装有第一驱动件62,第一驱动件62为电机,第一驱动件62的输出轴通过带传动模组与投料辊61传动连接,从而得到驱使投料辊61转动。

[0043] 两根投料辊61之间的间隙且远离进料输送带5的一侧水平高度高于副输送带4的水平高度,从而可减少待检测呼吸卡在两根投料辊61之间的间隙输送出时受到的阻力;副输送带4远离进料输送带5的一侧固定安装有第一挡板41,第一挡板41与两根投料辊61之间的间隙相对设置,从而对加速输送出的待检测呼吸卡进行阻挡,然后顺利地落在副输送带4上。

[0044] 参照图2,副输送带4在输送路径上开设有通孔42,副输送带4位于通孔42的位置朝竖直方向移动式安装有挡块43,副输送带4的底部固定安装有拦截气缸,挡块43固定安装在拦截气缸的输出轴;副输送带4的进料口位置固定安装有回收箱44,回收箱44连通于副输送带4的进料口;从而当前方出现堵塞时,可通过挡块43将位于副输送带4的待检测呼吸卡进行拦截,然后驱使副输送带4进行反相输送,即可将拦截的待检测呼吸卡送入到回收箱44中。

[0045] 副输送带4在输送方向上的两侧分别固定安装有档条45，档条45朝副输送带4的输送方向延伸，副输送带4在输送方向上的其中一侧固定安装有定位气缸46、定位气缸46的活塞杆朝向副输送带4在输送方向上的另一侧的档条45，从而可对待检测呼吸卡的位置进行整理。

[0046] 参照图3，副输送带4的出料口与汇入口21的连通位置处固定安装有固定架7，固定架7朝竖直方向间隔安装有一对缓存输送带71，缓存输送带71朝副输送带4的输送方向延伸，两个缓存输送带71之间存在间隙，两个缓存输送带71之间的间隙两端分别连通于副输送带4的出料口和汇入口21，两个缓存输送带71之间的间隙且靠近副输送带4的出料口的一端水平高度高于主输送带2的水平高度；从而待检测呼吸卡从副输送带4的出料口输送出后，即可进入到两个缓存输送带71之间的间隙中，以等待位于主输送带2上相邻两个待检测呼吸卡之间位置移动至对应汇入口21处。

[0047] 主输送带2远离汇入口21的一侧固定安装有第二挡板22，第二挡板22与汇入口21相对设置，从而通过两个缓存输送带71加速将待检测呼吸卡送出，待检测呼吸卡撞击在第二挡板22后稳定落在主输送带2；主输送带2位于汇入口21的位置固定安装有压板23，压板23与主输送带2之间的间隙连通于两个缓存输送带71之间的间隙，减少出现待检测呼吸卡越过第二挡板22的情况。

[0048] 参照图3和图4，主输送带2在输送方向上的两侧正上方位置均安装有导流杆24，两根导流杆24相互平行设置，导流杆24与主输送带2之间的间隙高度小于待检测呼吸卡的厚度；两根导流杆24位于主输送带2中汇入口21远离检测本体1的进料口一侧，导流杆24的其中一端转动式安装在主输送带2的机架；主输送带2远离副输送带4的一侧固定安装有收料斗25，收料斗25上方开口，当两根导流杆24同步转动至导流杆24远离转轴的一端处于主输送带2远离副输送带4一侧时，两根导流杆24之间连通于收料斗25，从而可将处于主输送带2中的待检测呼吸卡导流入收料斗25内。

[0049] 主输送带2设置有用于驱使两所述导流杆24同步摆动的驱动组件26，驱动组件26包括联动杆261和驱动气缸262，联动杆261位于两根导流杆24之间位置，联动杆261的两端分别铰接于两根联动杆261的中间位置；驱动气缸262铰接于主输送带2靠近副输送带4的一侧，驱动气缸262的活塞杆铰接于联动杆261远离导流杆24一侧的中间位置，从而可驱动两根导流杆24同步发生摆动。

[0050] 主输送带2固定安装有导向板27，导向板27水平设置，导向板27位于主输送带2的正上方，导向板27水平远离导流杆24的转轴一侧设有朝导流杆24摆动路径延伸的弧面271；位于远离收料斗25一侧的导流杆24远离转轴的一端固定安装有限位块241，限位块241靠近导流杆24的转轴一侧开设有滑槽242，导向板27设有弧面271的一侧卡接式安装在滑槽242内，从而可提高导流杆24的同步摆动稳定性。

[0051] 实施例1的实施原理为：待检测呼吸卡从上一加工工序完成加工后，将其依次放入主输送带2的进料口；同时再将另一部分待检测呼吸卡放入到进料输送带5，位于进料输送带5上的待检测呼吸卡再通过两根投料辊61的作用稳定输送入副输送带4上；待检测呼吸卡在副输送带4输送至对应定位气缸46位置时，启动定位气缸46对待检测呼吸卡进行整理；接着再通过两个缓存输送带71的作用稳定输送入主输送带2。

[0052] 实施例2

参照图5和图6，本实施例与实施例1的不同之处在于，呼吸卡外观检测系统还包括架体8、卸料输送带81和集料箱82，卸料输送带81固定安装在架体8，卸料输送带81位于出料输送带3的出料口处，卸料输送带81朝垂直于出料输送带3的输送方向水平延伸；集料箱82设置有若干个，集料箱82上方开口，若干各集料箱82朝卸料输送带81的方向间隔设置，在本实施例中，卸料输送带81的进程段和回程段分别设置有三个集料箱82，从而位于卸料输送带81回程段的集料箱82开口朝下；从而检测完毕且合格的呼吸卡则从出料输送带3输出后，可落入到集料箱82内进行收集；每个集料箱82均设置有用于限制呼吸卡在集料箱82内的限位机构9。

[0053] 呼吸卡外观检测系统还包括收集箱83和第二驱动件84，收集箱83安装在卸料输送带81的正下方位置，收集箱83上方开口；第二驱动件84为气缸，第二驱动件84固定安装在架体8，第二驱动件84的活塞杆固定安装在收集箱83外的箱底，从而即可驱使收集箱83朝竖直方向移动，靠近卸料输送带81。

[0054] 参照图6和图7，限位机构9包括一对限位板91和一对扭簧92，每个集料箱82的箱口且在卸料输送带81的输送方向上的两端均开设有安装孔821，两个限位板91分别通过两个安装孔821转动式安装在集料箱82，限位板91的转轴朝垂直于卸料输送带81的输送方向水平延伸，限位板91的一端延伸入集料箱82内、另一端延伸出集料箱82外；两个扭簧92分别套设于两块限位板91的转轴，扭簧92的一端安装于限位板91、另一端安装于集料箱82，当扭簧92处于自然状态时，限位板91水平设置，从而可将叠放在集料箱82内的呼吸卡移动至卸料输送带81的回程段时，将呼吸卡限制在集料箱82内。

[0055] 限位机构9还包括若干推料板93，推料板93竖直朝向设置，推料板93朝卸料输送带81的输送方向间隔设置在收集箱83内，推料板93固定安装在收集箱83内的箱底，各推料板93与位于卸料输送带81的三个集料箱82中的各个限位板91延伸出集料箱82外的一端一一对应，从而当第二驱动件84驱使收集箱83竖直朝上移动的过程中，不仅可使得各集料箱82伸入到收集箱83内相邻两块推料板93之间位置，而且可通过各推料板93推动限位板91转动，完成对各集料箱82的开启。

[0056] 参照图8，集料箱82开设安装孔821的侧壁内均开设有第一安装槽822和第二安装槽823，第一安装槽822和第二安装槽823朝集料箱82的高度方向间隔设置，第一安装槽822和第二安装槽823相互平行，第一安装槽822和第二安装槽823沿集料箱82的箱壁水平延伸；位于同一个集料箱82中的两个第一安装槽822分别连通于相对应的安装孔821，位于同一个集料箱82中的两个第二安装槽823均连通于集料箱82的同一侧外；集料箱82位于第一安装槽822和第二安装槽823之间位置均开设有内腔824。

[0057] 限位机构9还包括用于限制限位板91竖直朝向位置的锁位组件94，锁位组件94包括锁块941、推杆942、弹性件943和转动杆944，锁块941通过第一安装槽822滑移式安装在集料箱82，锁块941远离第一安装槽822的槽底一端延伸入安装孔821，限位板91延伸出集料箱82外的一端侧壁开设有定位槽911，锁块941延伸入安装孔821的一端卡接于定位槽911；弹性件943为弹簧，弹性件943的一端固定安装在第一安装槽822的槽底、另一端固定安装在锁块941；推杆942通过第二安装槽823滑移式安装在集料箱82，推杆942远离第二安装槽823的槽底一端延伸出集料箱82外；转动杆944的中间位置转动式安装在内腔824，转动杆944的两端均开设有移动槽让位槽9441，让位槽9441朝转动杆944的长度方向延伸，锁块941和推杆

942均安装有移动块9411，锁块941的移动块9411和推杆942的移动块9411分别滑移式安装在转动杆944的两个让位槽9441中；从而当按压推杆942延伸出集料箱82外的一端时，即可使得锁块941离开定位槽911，完成松开对限位板91的束缚。

[0058] 参照图8和图9，锁块941远离弹性件943的一端且朝收集箱83外的一侧开设有导向面9412，从而当推料板93推动限位板91延伸出集料箱82外的一端卡入到安装孔821内时，可通过导向面9412的作用使得锁块941先缩入到第一安装槽822内，再通过弹性件943的弹性将锁块941卡入到定位槽911内，使得限位板91稳定在竖直朝向状态。

[0059] 参照图10，卸料输送带81的机架且对应出料口处安装有用于推动推杆942延伸出集料箱82外一端的驱使件，驱使件包括连接架811、推动气缸812和启动板813，连接架811固定安装在卸料输送带81的出料口处，连接架811处于卸料输送带81的机架且靠近推杆942延伸出集料箱82外的一侧位置处；推动气缸812固定安装在连接架811，推动气缸812的活塞杆朝推杆942滑动方向伸缩；启动板813固定安装在推动气缸812的活塞杆，启动板813与位于卸料输送带81的出料口处的集料箱82的两根推杆942相对设置；从而集料箱82在移动至卸料输送带81的回程段之前，使得限位板91转动至水平设置。

[0060] 实施例2的实施原理为：当完成检测后，检测合格的呼吸卡则通过卸料输送带81的出料口输出，落入到对应的集料箱82内，当单个集料箱82内叠放至后续包装时同一个包装盒中的容纳量时，则启动卸料输送带81，将下一个集料箱82移动至卸料输送带81的出料口处；而当集满的集料箱82移动至对应启动板813时，启动推动气缸812，推动该集料箱82对应的两个推杆942，从而完成松开对限位板91的束缚，使得限位板91水平设置。

[0061] 当三个集满的集料箱82到达卸料输送带81的回程段时，则启动第二驱动件84，驱动收集箱83朝卸料输送带81方向移动，通过推料板93推动限位板91延伸出集料箱82外的一端，将集料箱82的箱口开启，使得呼吸卡落在收集箱83内完成收集，后续进行包装时，则直接对同一叠中的呼吸卡进行包装在同一个包装盒中即可。

[0062] 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。

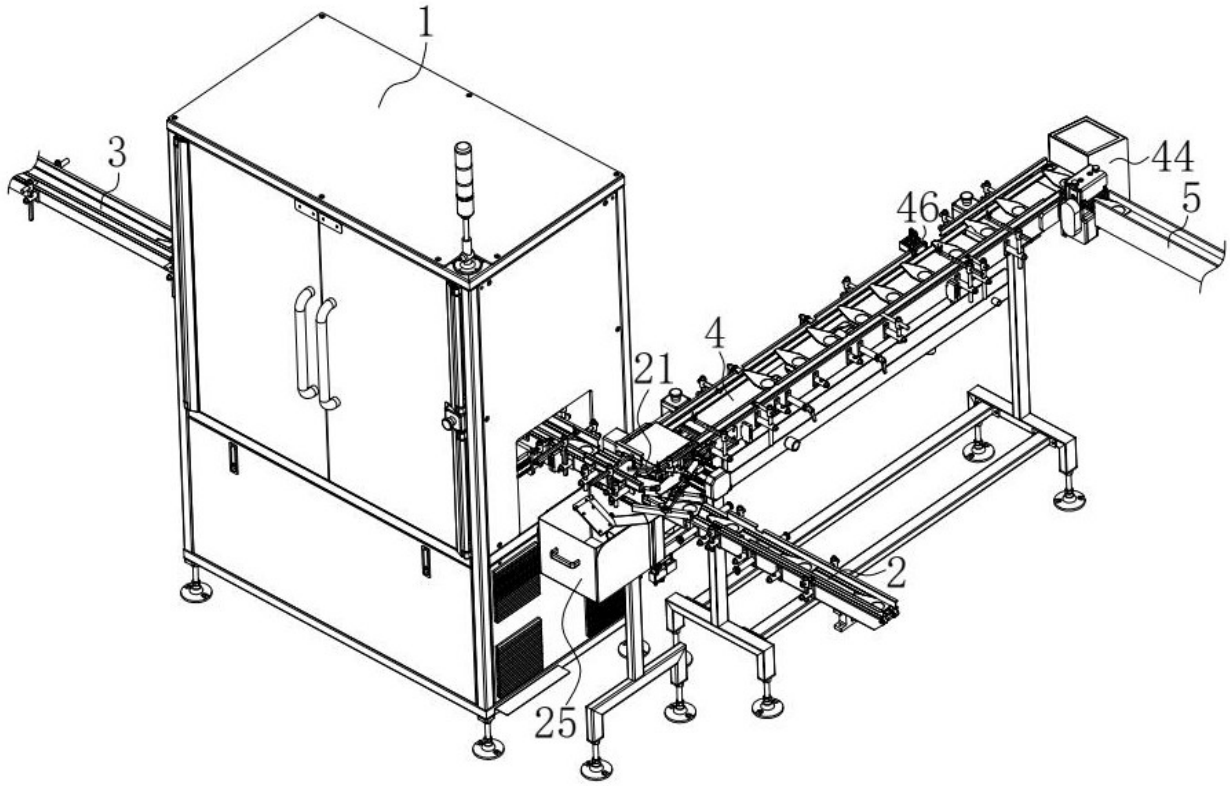


图 1

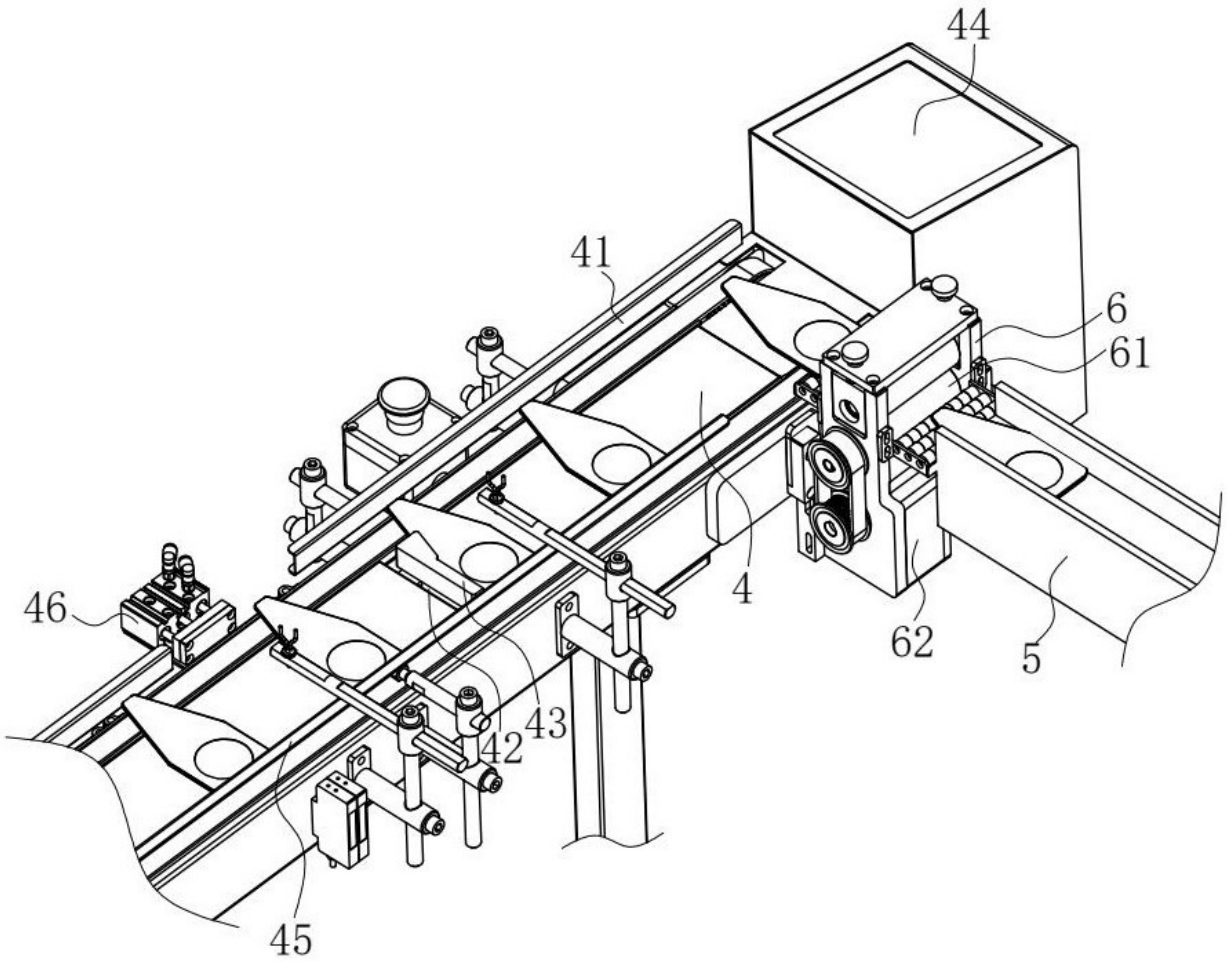


图 2

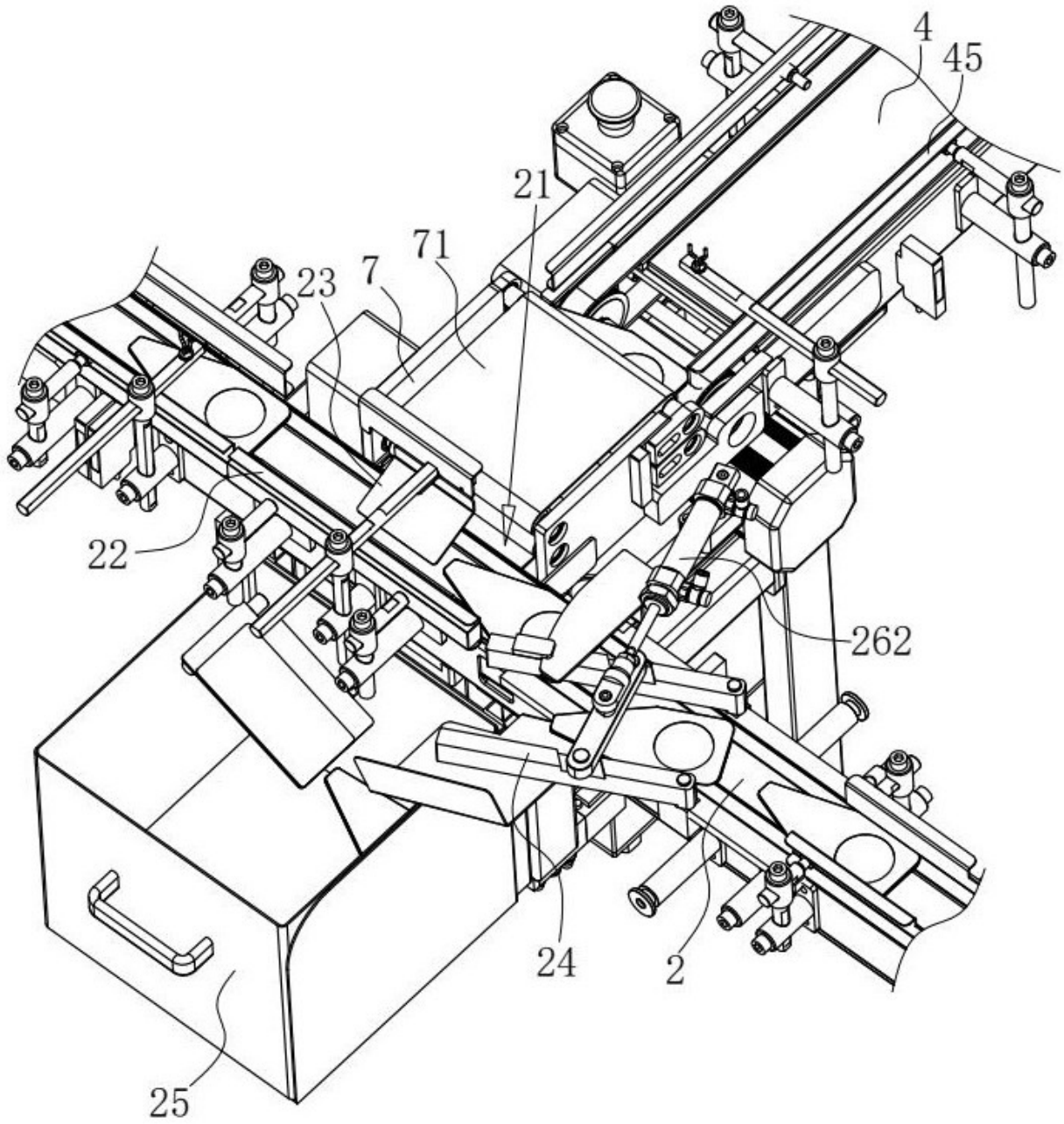


图 3

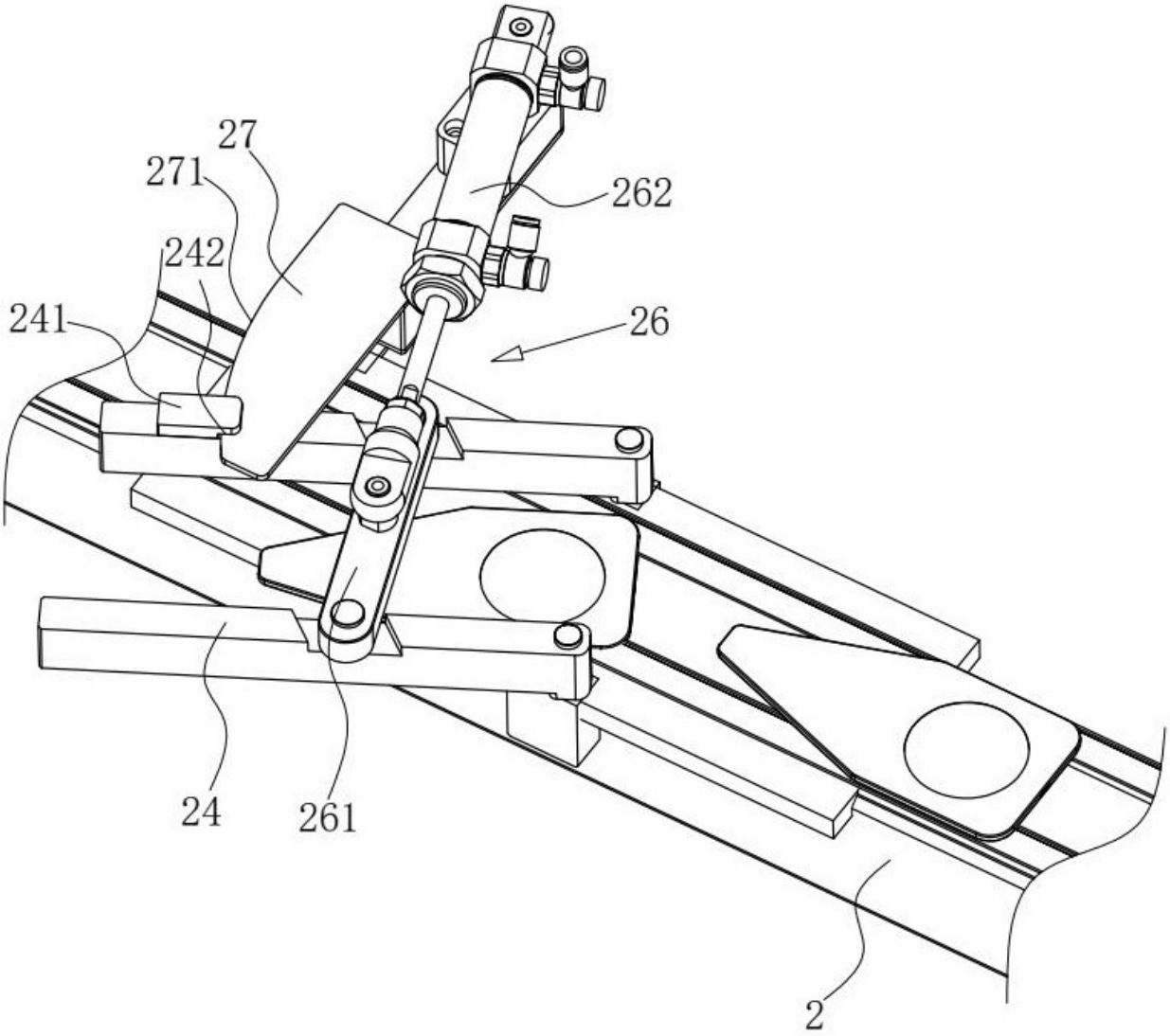


图 4

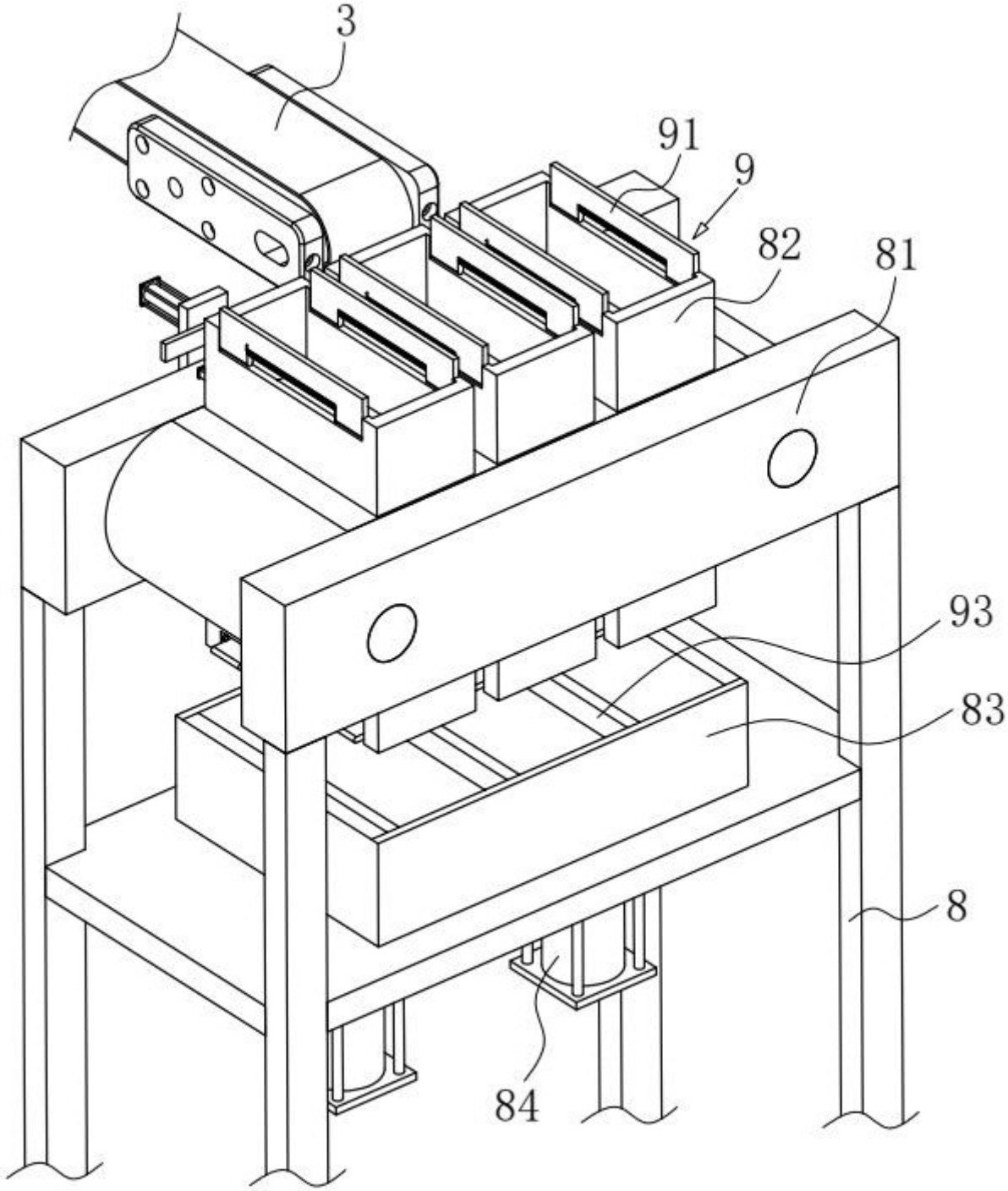


图 5

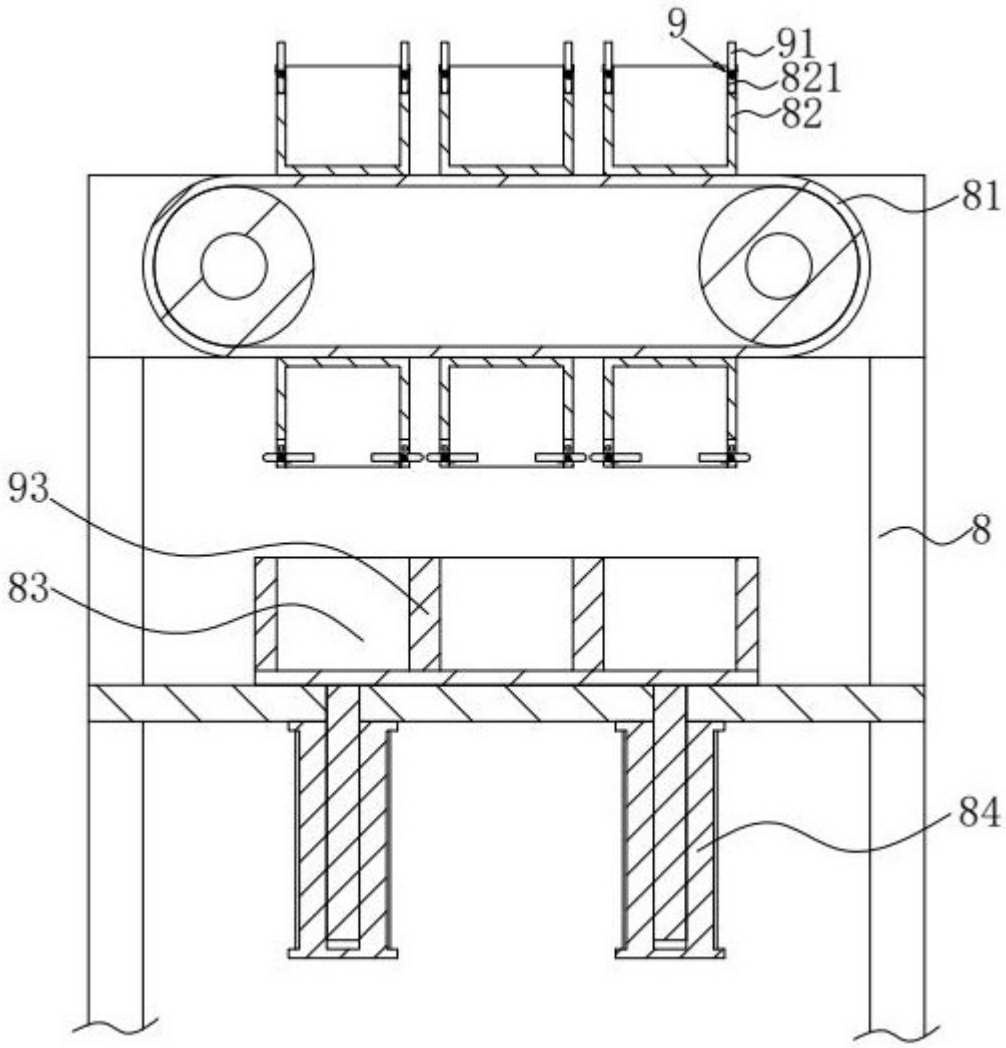


图 6

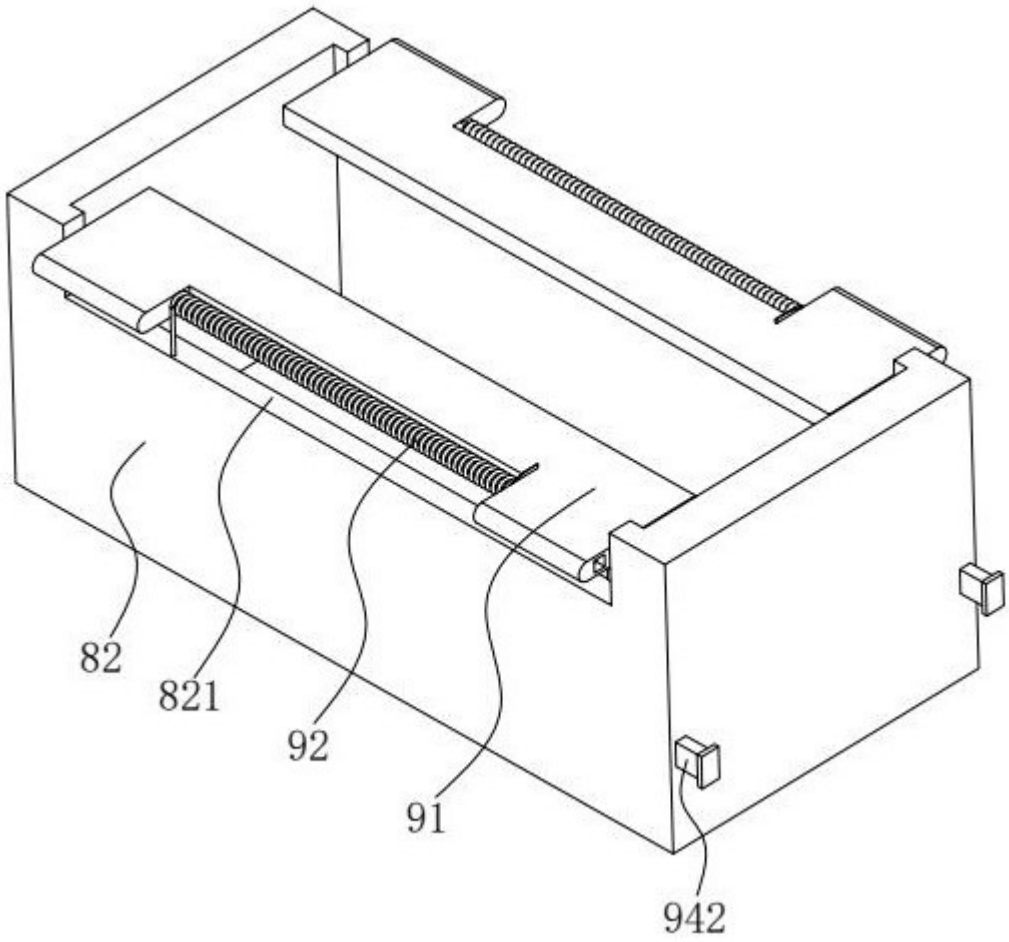


图 7

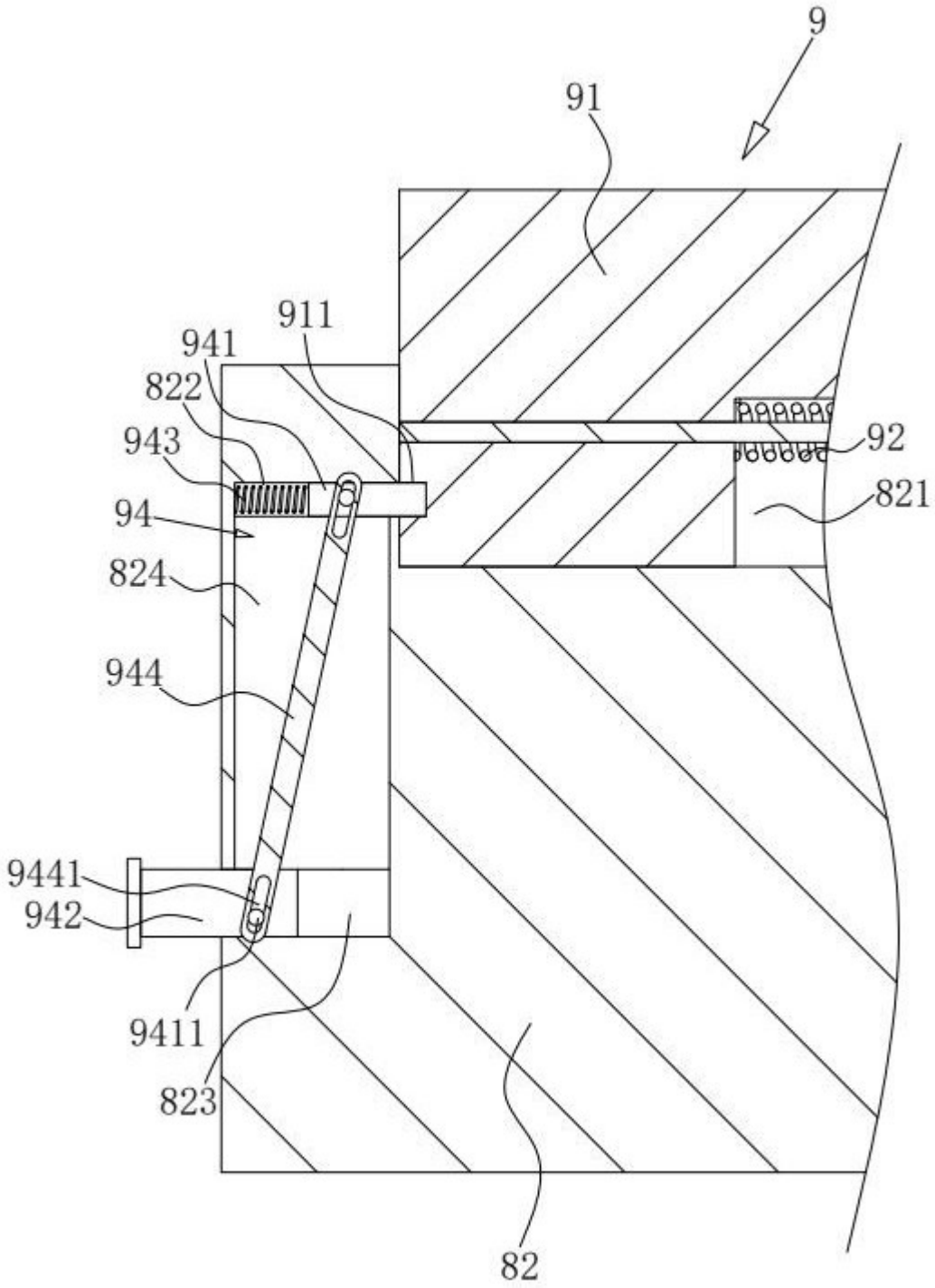


图 8

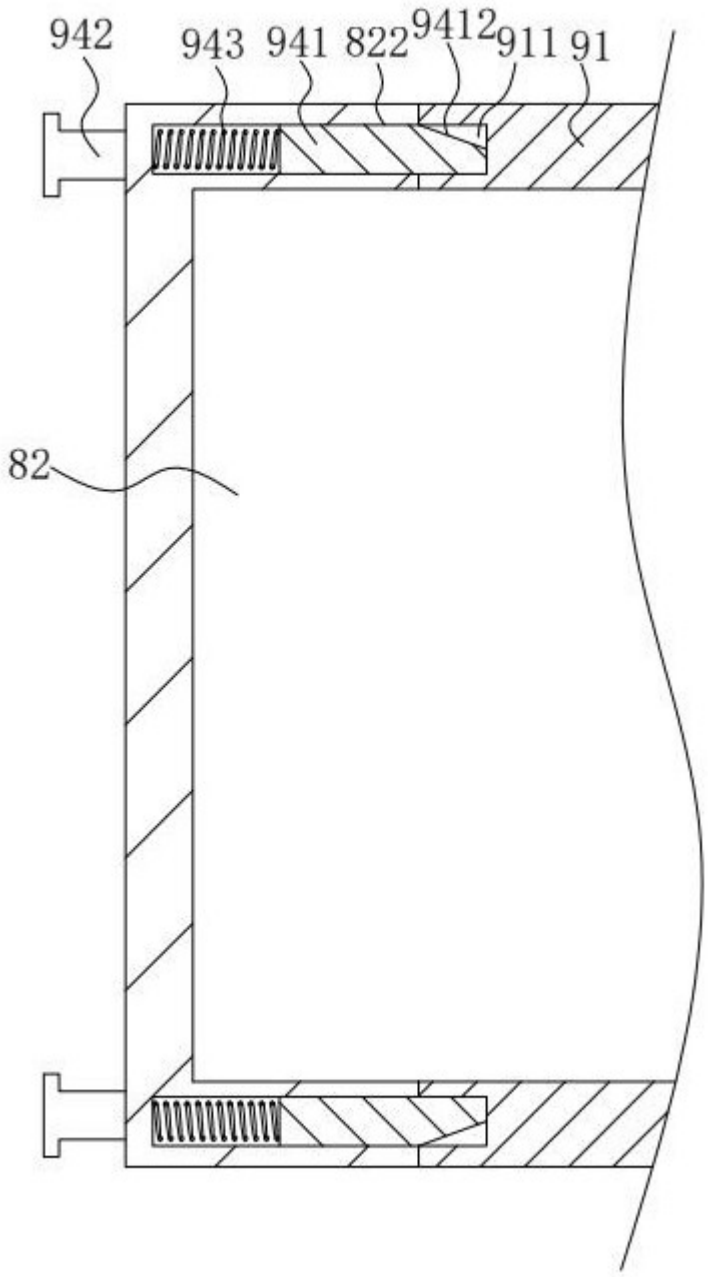


图 9

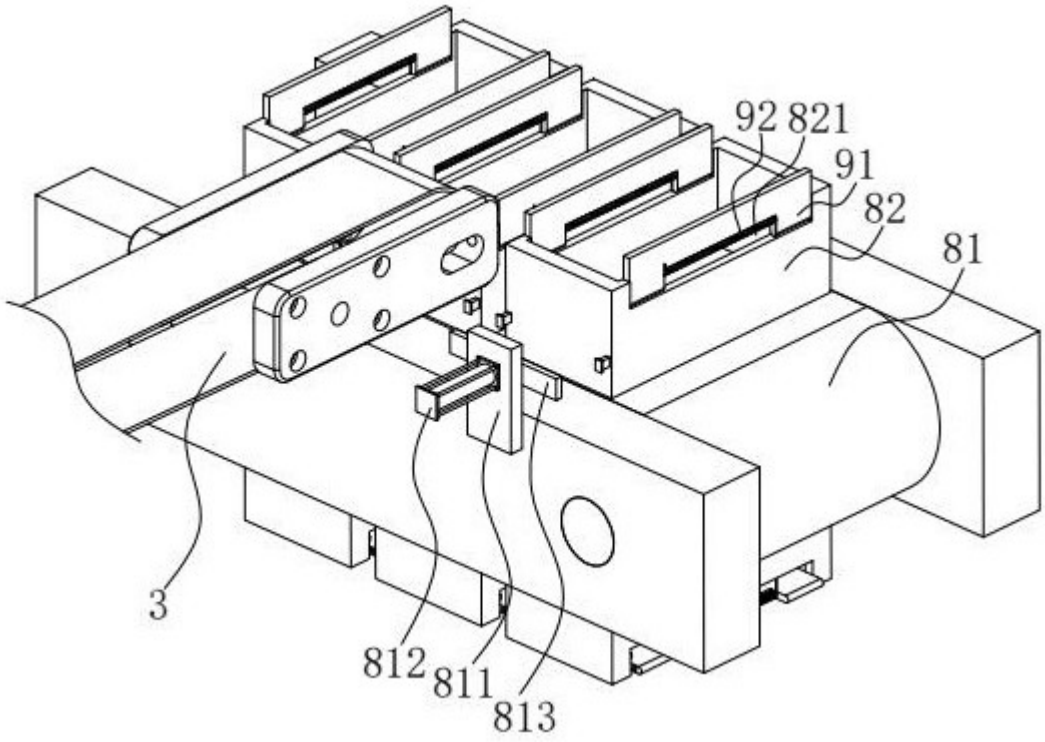


图 10