SAV舟山尚唯#



用户手册

X5131

全自动玻璃瓶真空旋盖机

舟山市普陀尚唯包装设备有限公司#

一、设备概述

X5131 型全自动真空旋盖机是舟山尚唯 X5 系列机型 2020 年新版本。X5 机型的特点是：采用气涨环真空室结构，柔性硅胶气涨环真空室由于瓶型适应性优良，可靠的密封性和夹持能力，可确保真空旋盖机的两项关键技术指标，即可靠的真空度和旋盖精度。

X5131 在之前 X5 机型的基础上，进行多次技术更新，主要在配盖可靠性、预旋盖、旋盖驱动技术上进行了升级。 X5131 的斜盘磁力理盖机采用低摩擦工程塑料，设计有可靠的反盖自动识别结构，可实现高效无损出盖，且结构紧凑，和主机一体化设计，节省整机的占用空间。 X5131 采用平行配盖预旋技术，可以解决倾斜挂盖方式不可避免的随机性配盖缺陷。X5131 把落盖和预旋动作整合在一个工位，实现配盖预旋一步完成，使预旋盖更加可靠。

二、工作参数

电　　源：单相交流 220V 50Hz

压 缩 空 气：小于 0.03 立方每分钟，0.7MPa

真空泵（外接）：参考型号 XD020，抽速 20 立方每小时，极限真空度-96KPa。

耗电 总 功 率：小于 1500 瓦

适用 盖型范围：标准马口铁爪式旋开盖

盖外径范围 33.5~85 毫米.

盖厚度 8.6-16 毫米。

适用瓶子范 围：圆形瓶身直径 40~100mm，适用部分异形瓶

瓶高：60~250 毫米

真 空 度：0~-90KPa 可调

产　　能： 2000 瓶每小时

进罐机台 高度： 810-890 毫米

机器外形 尺寸：1700 长 x884 宽 x1650 高（毫米）

三、机器组成

X5131 全自动真空旋盖机整机包含：

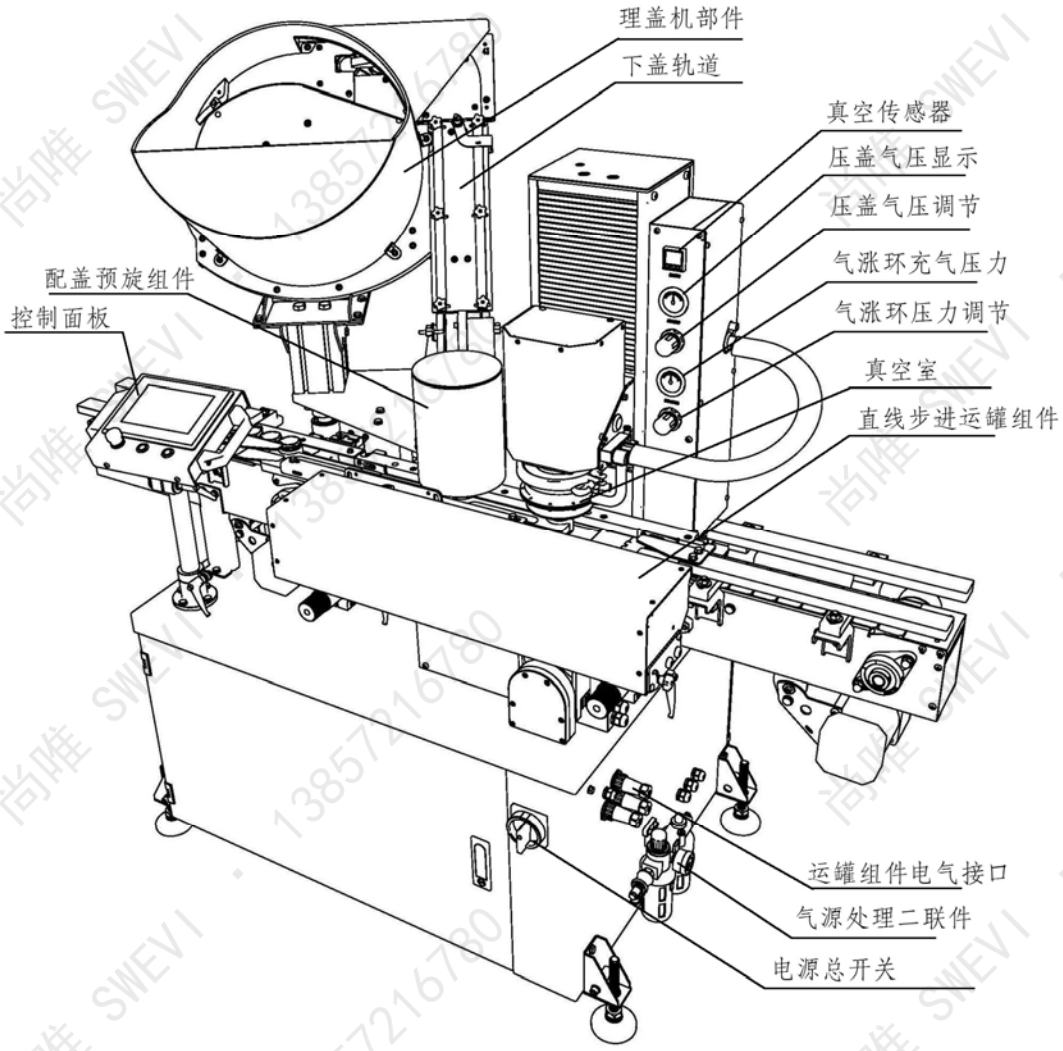
1 机座部件、2 运罐平台、3 理盖配盖部件、4 真空机头部件。

机座包括：机座箱体、操作面板

运罐平台包含：链板输送机、直线步进运罐组件

理盖配盖部件包括：理盖机、下盖轨道、配盖预旋组件

真空机头部件包括：真空机头组件、立柱组件、控制箱



图一

四、安装和辅机连接

1、 机器应放置于平整结实的底面，通过调节 4 个地脚螺丝、调整到输送平面水平，并与前后道设备的输送机对齐。

2、 **接真空泵** 本机型为外接真空泵。

机器的真空管接头外径 16 毫米，可以用内径 16 毫米的钢丝软管套接，接头处可用卡箍加固防漏。

一般使用情况真空泵推荐用 XD-020. 如机器需要高真空设定，如-90KPa 以上，为不影响产能，可以用 2 台 XD-020 并联，或其它型号相当排量真空泵，并可在真空管道加装真空储压罐提高真空泵抽气效率。 真空管道可以用钢丝增强的 PVC 软管，也可以用 PPR 自来水管或金属管，可以套接。

根据真空泵电源种类和真空泵功率大小选择真空泵电源开关方式，380V 三相电真空泵建议采用三相接触器控制；电源为 220V 单相电的真空泵一般功率小于 1 千瓦，可以直接用插接普通照明电插座，可以类似家电方式控制，可用无线遥控插座控制。

真空泵连续工作都会发热，如普通 XD 油环泵，工作时机头表面温度会达到 100 摄氏度左右，油箱表面温度 60~70 摄氏度，电机温度 40 度左右。因此建议将真空泵放置在通风良好的地方，避免散热不良出现故障。真空泵运行时随着温度升高会产生微量油气，可能会影响包装车间环境，因此不建议把真空泵直接放在机器旁边。

真空泵需要根据真空泵厂家的建议进行维护保养，油环泵需要定期更换真空泵油。

3、 **接压缩空气** 压缩空气的接头为 8 毫米快插接头，可快速插接 8 毫米外径 PU 气管。可以单独配小型空压机，也可以和其它设备共用空压机。经过测试，本机单独接 30 升每分钟排量的小型气泵可正常连续工作。

需要拆卸气管时，应按压住气管接头上的解锁环，再向外拔出。

与气管接头相连的蓝色手柄（滑阀）可左右移动，用于切通断压缩空气，当切断压

缩空气时，机器内部的气动元件会处于泄压状态，气缸连接的机件可以用手扳动，便于调试调整或排除故障。



4、 **接电源** 本机型使用单相 220V 电源，随机电源插头可以直接插接普通交流 220V 照明电插座使用，但插座必须要有可靠接地。

五、一般使用过程

机器在车间就位，连接好真空泵、压缩空气和电源后，第一次使用还要做一些检查和调整。

- ✧ 首先是确认机器上所安装的**瓶型件和盖型件**是否与要生产的瓶型、盖型相符。如有不符，参照【6.6】更换瓶型件和盖型件，并做相应调整。
- ✧ 检查**进出瓶通道**是否顺畅。挡杆轨道等按新换盖型和瓶型做调整，确保不会卡阻。
- ✧ 核对参数设置是否和要生产的瓶型盖型相符。参数包括机头原点、机头行程等。

5.1、开启电源：



机器已经连接好正确的电源，将电源总开关旋钮顺时针旋到“1”位置，可以看到触摸屏亮起并加载程序。

5.2、开启压缩空气

机器已经与空压机用气管连接，空压机端阀门已经开启，在机器端滑阀开启，可以看到气源二联件上气压表显示气压数值。 机器正常运行需要的空气压力为 0.5MPa，不需要调整，如发现压力小于 0.5MPa，应先检查空压机输出气压是否正常，不要随意调节气压表上方的减压阀。

接入的压缩空气如压力过低，可能会影响机器动作的协调和旋盖质量，因此在机器内部设置有气压传感器，气压过低时机器会处于待机保护状态，气压正常后会自动恢复。

5.3、开启真空泵

机器和真空泵通过管道连接，之间不需要开关或阀门，只需要直接接通真空泵电源即可。

为确保抽真空效果，同时避免真空泵频繁启停，真空泵不建议配置自动压力控制。真空泵允许在吸气口保持低压状态连续工作，每次真空旋盖机启动工作时开启真空泵，工作结束关闭真空泵即可。

真空泵吸气口若没有连接管道，即吸气口敞开联通大的气状态，此时不要长时间开启真空泵，可能会使真空泵过热导致损坏。

5.4、启动

触摸屏启动完毕显示如下



- 点击“工作模式”即可进入正常工作状态



- 点击“启动”按钮，或按一下面板下方的“启动”金属按钮， 机器启动，阻瓶器打开（不能进瓶）、链板输送机和理盖机启动，同时机头向上移动开始初始化，机头移动到最高点后再向下移动到设定的初始高度（机头原点）；

机头停止后，开始步进运罐组件初始化，步进叉先向右移动到极限后再向左移动到初始位置； 理盖机转盘在盖子填满直轨道后自动停止转动。

- 所有初始化动作结束后，按下“进瓶”按钮，阻瓶器退回，进瓶通道打开。链板输送机上若有瓶子，瓶子会进入步进叉的进瓶位置，当进瓶位置的光电开关检测到瓶子后，步进叉会向瓶子移动夹住瓶子向右移送一个工位距离。
- 输送机进瓶端有瓶子连续进入，就会依次进入步进叉的进瓶位置，在其他工位（配盖预旋、抽真空旋盖）动作都完成后，步进叉最后把瓶子送到右侧输送链板上离开机器。



5.5 可能会中断机器连续工作的情况

1) 输送进瓶端无瓶。 步进叉的进瓶动作是由进瓶工位上的瓶身检测传感器触发，此处检测不到瓶子，步进叉就不会动作。注意！若检测瓶身传感器为光电开关或电容式接近开关，此类传感器不仅可以检测到玻璃材质的瓶身，对金属、液体、人体也有效，因此要避免手或工具随意接近此传感器的检测区域，避免导致步进叉误动作。

2) 缺盖。 理盖机盖仓里没有盖子，或者因卡盖导致轨道不通畅时，落盖座上传感器无法检测到盖子就会停机等待，直到有盖后自动恢复配盖动作。

3) 真空源压力不足。 真空泵原因或真空管道泄漏的原因会导致真空室内真空度无法达到设定值，真空机头会处于抽真空等待状态，直到真空度数值达到设定值才会继续工作。如果真空泵未开启，机器检测不到真空管路有足够负压，也不会动作。

4) 气源压力过低 压缩空气压力过低会影响机器动作协调、旋盖质量、真空室密封效果等，因此机器内设置有气压传感器，当接入的压缩空气压力不符合机器使用要求时，机器会处于等待状态，直到气源压力恢复正常。

5.6 使机器暂停

可以采用两种方式使机器暂停

1) 可以按下“挡瓶”按钮，挡瓶器弹出，瓶子无法进入拨盘，机器就会处于待机状态，此时配盖、旋盖工位会在完成各自动作后处于等待状态。用“挡瓶”设置机器暂停，链板输送机会一直运行，按下“进瓶”时立即恢复运行。这种方式适合短暂停机。

2) 如果需要长时间停机，按下“停止”按钮或按下金属“停止”按钮，输送机机和理盖机都会立即停止。恢复工作需要按“启动”，机器会重新进行初始化动作。

5.7 清瓶

按“清瓶”按钮，机器弹出阻瓶器后继续工作，直到拨盘里的瓶子都完成抽真空旋盖并转送到链板输送机上。清瓶完成后，按“进瓶”还是可以继续进瓶工作，也可以按“停止”进行停机关机操作。

5.8 关机

正常关机，在完成清瓶动作后，可以按下“停止”，然后关闭电源总开关（逆时针转动电源总开关旋钮到显示“0”）.

长时间停机建议移动滑阀，切断压缩空气，避免气动元件长时间承压导致老化失效。

5.9 理盖机重启

每次启动机器时理盖机会启动，当直轨道上盖子满时（直轨道上传感器检测到盖子），理盖机转盘很快停止。当下盖滑轨上的盖子消耗到一定数量，理盖机会自动启动。

当出盖异常时，如变形盖或规格不符的盖子堵塞出盖通道，理盖机会自动通过倒转，排除一些卡盖情况，如果仍不能正常出盖，理盖机会停机。 理盖机停机后，配盖头会因为缺盖出现等待，此时需要人工排除故障。

清除下盖故障后，可以在触摸屏上按下“理盖机重启”，理盖机会重新启动工作。

六、调整调试和更换瓶型件盖型件

6.1 调整旋盖效果

对配套合格的瓶和盖旋盖效果主要看盖钩的位置，最佳的旋盖效果应该是盖钩旋到瓶口螺纹的中间区域，将一段瓶口螺纹分成 3 等份，盖钩拧到中间三分之一区域即可。 真空旋盖机中刚刚完成旋盖的瓶子，立即用手旋开，通过手感来判断是否旋好，是不合理的。

实际盖钩旋进的位置可以通过修改旋盖电机的旋盖角度和旋盖盘压力来调节。本机型采用平面硅胶盘压旋盖子顶面的方式旋盖。施加在盖子顶面的压力可以增加旋盖盘和盖子之间的摩擦力，旋盖盘的转过角度由机器电气控制，可以在触摸屏设定。

旋盖盘压力过小会导致旋盖盘与盖子顶面之间摩擦力不够导致旋盖打滑，使盖钩达不到预定位置；过大的压力会增加盖子旋进的阻力，也会使盖子无法旋进。 选用多大的旋盖盘压力与具体的瓶子和盖子特性有关。可以在基础数值上根据旋盖效果调节。

旋盖的角度可以在触摸屏界面设置。

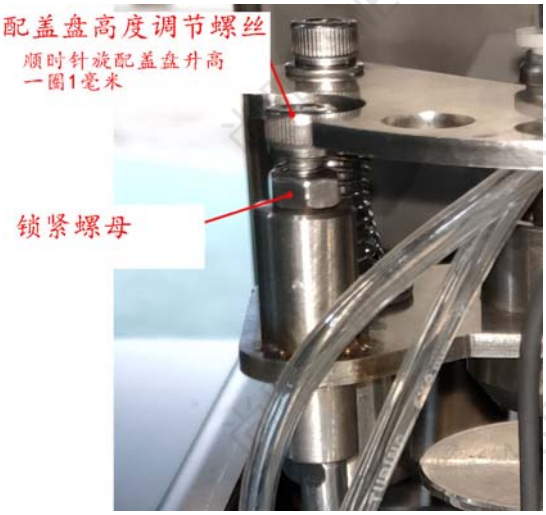
旋盖盘压力可以在机头控制箱面板调节

如右图，“旋盖盘压力”显示机头内部压盖气缸的空气压力，基础数值是 0.2MPa。可以通过下方的“旋盖盘压力调节”手柄调节。 调节的方法和注意事项：1、黑色的调节手柄是带锁定的，需要旋动时先向外拔约 3 毫米解锁。 2、手柄逆时针旋动是压力调小，顺时针加大。 3、调小时由于气动减压阀的特性，对应的气压表不会马上显示变化，应先调小，再顺时针加大修正到需要的数值。 4、注意，手柄的解锁和旋动都不需要很大力度，旋动时如气压表已无反应，请勿过渡旋动，以免损坏减压阀。



6.2 配盖预旋调整

配盖头组件由：配盖盘、预旋盖电机、落盖座组成，气缸把配盖盘抬起到初始位置，配盖盘的初始位置可以使盖子从配盖盘下方通过，留有 1 毫米左右的间隙，初始位置可以通过调节螺丝调整。（右图）



配盖盘轴下压到适当高度时，配盖盘轴上的不锈钢光盘和硅橡胶摩擦轮接触，使电机驱动配盖盘转动。 摩擦轮和光盘接触的时机可以通过光盘的高度以及预旋盖电机组件的初始位置调节。 调节的原则是盖子下降到盖子边缘已经套合到瓶口，让光盘接触摩擦轮。

落盖座组件和**配盖盘**是需要定制的**盖型件**

6.3 调整真空旋盖机头高度

真空旋盖机头的高度在控制面板上设定即可，在按“启动”机器初始化时，会根据设定数值定位到相应的高度，即机头原点高度。 机头原点高度由机头上行最高点的位置、瓶子高度、瓶口和机头的间隙决定。

瓶型高度发生变化时才需要调整机头原点高度。调整的方法是直接在触摸屏修改机头原点高度数值，详见**【7.6.1】**

6.4 理盖机高度

由于理盖机和配盖预旋机头安装在同一平台（理盖机平台），因此理盖机高度要求精确，否则可能影响配盖预旋机头的使用效果。

可以手动调节，也可以利用理盖机平台下方的瓶高传感器来自动设置高度，设置的方法：先进入操作面板的调试模式。在“调试模式”主页面的右下方，有两个按钮。按住“理盖机上升”按钮，整个理盖机平台会以每秒 5 毫米的速度上升，松手即停止。



把瓶子戴好盖子，放入理盖机平台下的瓶高检测传感器下方（如右图），在按住“理盖机下降”按钮，理盖平台下降直到传感器检测到瓶盖会自动停止。此方法重复定位精度较高。注意：传感器只能检测到金属材质的盖子，盖子如为非金属材质，不要用此方法，否则可能会造成碰撞。



在调整时特别是在平台下降过程中，应留意移动的机件是否会与其它机件碰撞。

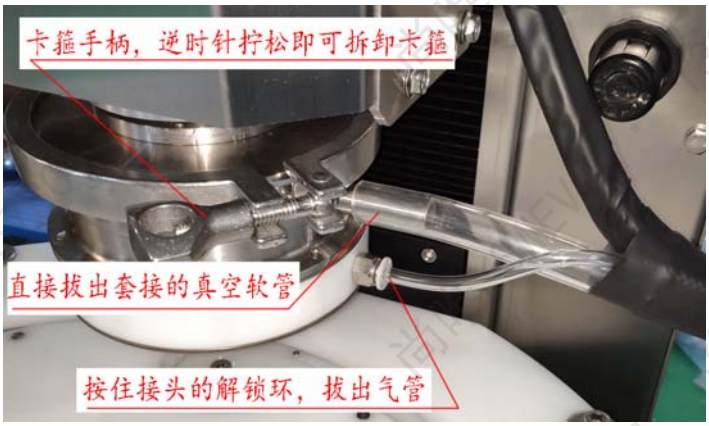
6.5 更换气涨环

气涨环是机器耗材，气涨环失效的现象是气囊破裂，气涨环破裂后，气涨环无法抱紧瓶身实现密封，就会致使真空无法达到设定值，机器处于等待状态，此时可以在机头附近听到气体泄漏的声音。气涨环需在使用达到一定次数或失效后更换。

更换气涨环的步骤：

1） 先停机，切断电源。

2） 拆卸真空罩组件，松开卡箍，拔除连接在真空罩上的真空管和气管（如右图）

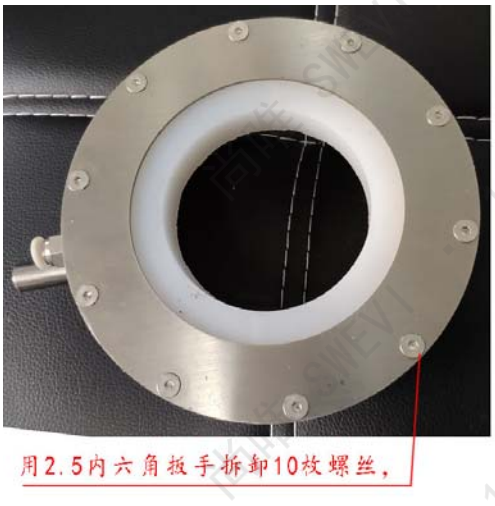


3） 用 T20 内花扳手拆卸 10 枚内梅花沉头螺丝，拆卸环形压板（如右图）

4） 取下白色的塑料件（中环）

5） 将硅胶气涨环从中环里取出

6） 装入新的气涨环，装回真空罩组件并装回机头



圆形瓶的通用气涨环没有方向可任意装入，异形瓶装入气涨环的时候需要对齐形状

注意：应调节适当的气涨环充气压力，过高气压会缩短使用寿命，气压过低可能导致真空室泄漏或瓶身打滑。

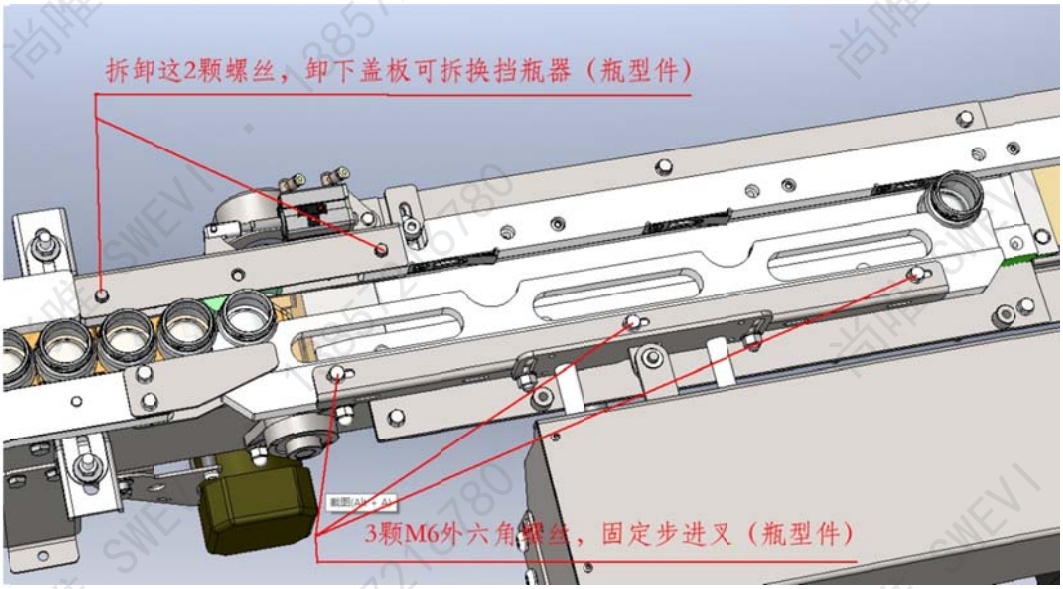
气涨环也是瓶型件，圆形瓶的气涨环通用件每直径相差 6 毫米一个规格，气涨环外径有 5 个型号，90、110、128、145、170，相应的真空罩组件规格也有 5 中，分别是 1~5#真空罩。

气涨环应根据我们建议的规格对应相应的瓶型使用，气涨环规格和瓶型不匹配可导致机器无法正常工作或气涨环快速损坏失效。

作为瓶型件更换气涨环或整个真空罩组件的方法与以上更换气涨环方法相同

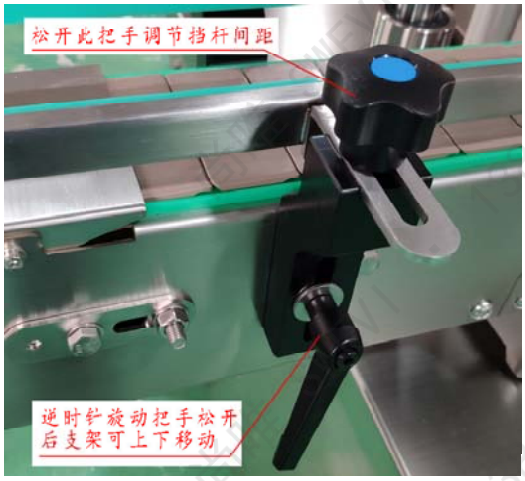
6.6 更换步进叉组件

运罐平台上的瓶型件主要是**步进叉**和直导板组件上的**挡瓶器**



6.7 调整挡杆

挡杆的高度和间距由定制好的内导板和外导板组件决定。安装好拨盘导板组件后，挡杆的一端连接到导板上，用 M6 螺丝固定，另一端连接到挡杆支架上。挡杆支架可以上下移动，挡杆上有长槽可以调节通道的宽度。



6.8 更换盖型件

盖型件包括 1 出盖器组件、2 落盖座、3 配盖盘

出盖器组件作用是把吸附在转盘上的盖子导出到轨道上，同时把反向的盖子分离并返回盖仓。不同的盖子轨道宽度不一样且不可调节，需要整组更换相应的出盖器组件。固定出盖器组件的有 4 颗螺丝分别如下图

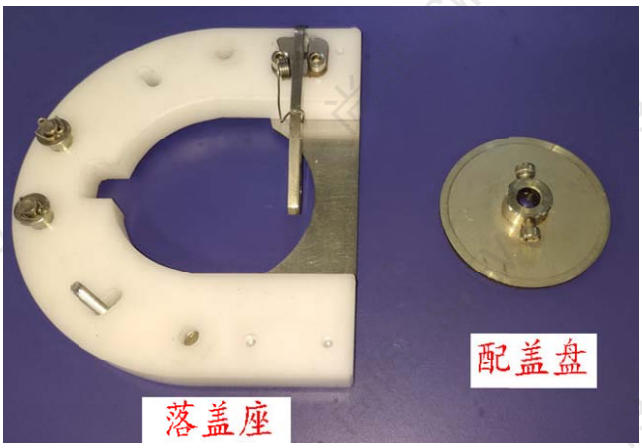


出盖器下方的直轨道可以调整宽度，9 毫米厚度的盖子都通用。

超过 9 毫米的厚盖子可以更换两根活动导向条。

落盖座组件(右图)和配盖盘(右图)，位于配盖组件下部，是根据盖型定制的。打盖盘有 2 颗 M4 内六角螺丝紧固在打盖光轴上，用内六角扳手拧松螺丝即可取下。

落盖座有两侧下方 2 颗 M6 内六角螺钉，松开取下 2 颗螺钉，即可取下落盖座组件。



七、操作界面介绍





7.1 急停按钮：按下急停按钮，机器所有动作组件如拨盘、机头、输送链板，都将停止运行，急停按钮是带自锁装置的，需顺时针旋动红色按钮帽使按钮弹起解锁。

7.2 启动/停止：机器常用按钮是启动停止，本机设置有金属按钮启动停止按钮，功能和触屏上的启动/停止按钮相同

7.3 选择界面



按“工作模式”正常运行机器，进入工作模式主页

按“调试模式”进入调试模式的密码窗口，为防止误操作修改机器参数进入调试模式需要输入密码。

7.5 工作模式主页



7.5.1 启动：按下 

启动按钮后，输送机、理盖机开始运行，输送机在启动状态连续工作，理盖机在检测到盖子充满轨道后自动停止并待机。机头和步进叉会进行初始化动作。初始化时挡瓶器会弹出。

7.5.2 停止：按下 

停止按钮，输送机、理盖机，机头都会停止

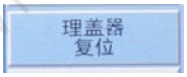
7.5.3 挡瓶/进瓶： 

按下挡瓶键，位于进瓶位置处的挡瓶器弹出，可阻止后面的瓶子进入，使机器处于暂停状态。按下 

进瓶按键，步进叉先夹瓶，然后挡瓶器转动，步进叉右移，瓶子进入下一工位。

7.5.4 清瓶： 

此功能可以在停机前使留在各工位的瓶子继续完成抽真空旋盖，而进罐位置以外的瓶子不会再进入机器，清瓶动作完成后，机器可以保持暂停进瓶状态，按下“进瓶”按键机器可继续工作。

7.5.5 理盖机复位： 

，

理盖机在一定时间启动而不能出盖时，会自动倒转来排除一些卡盖的情况。倒转无法排除故障时会停机保护，防止继续运行造成损害。理盖机自动停机后，需要检查排除停机的原因，如缺盖，往盖仓补充盖子，如发现卡盖，人工排除故障，然后按下“理盖机复位”按钮使理盖机继续运行。

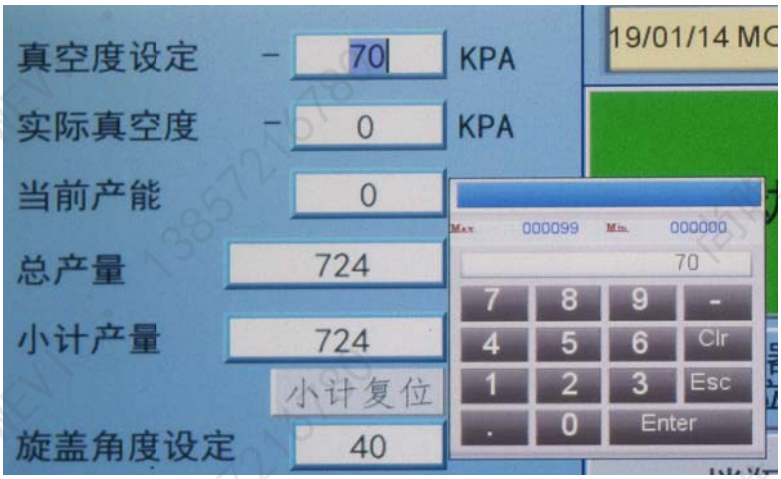
参数显示和设置：

7.5.6 真空度设定：



真空度设定数值在 0~-100 之间，修改数值框数值，就可以设置真空度，机器真空度的意义是：当机头真空室内的真空值大于设定数值时，开始旋盖动作。可以确保罐头瓶内有可靠的真空度，对热罐装的物料以及容易起泡膨胀的物料，应设定合适的真空度值，防止在旋盖之前物料溢出瓶口。

修改真空度数值的方法：点击真空度数字框，会跳出小键盘，在键盘输入所需数值，再按右下角“ENTer”键即可。



7.5.7 实际真空度

实际真空度显示的是抽真空过程中，真空传感器检测到的真空室瞬间真空度值。数值会不停变化。

7.5.8 旋盖角度设定：

旋盖角度是每次旋盖盘转过的角度，可通过根据实际旋盖效果加减设定数值。修改旋盖角度数值的方法和真空度相同。

7.5.9 当前产能

是 PLC 根据机器运行过程检测的时间周期计算所得数值，连续进瓶运行时可获得较稳定的产能数值。

7.5.10 小计产量

可以在面板上直接复位，可以为短期产出计数。主面板上的其它参数不能直接修改，需要进入“设置”界面才能修改。

7.5.11 机头行程，

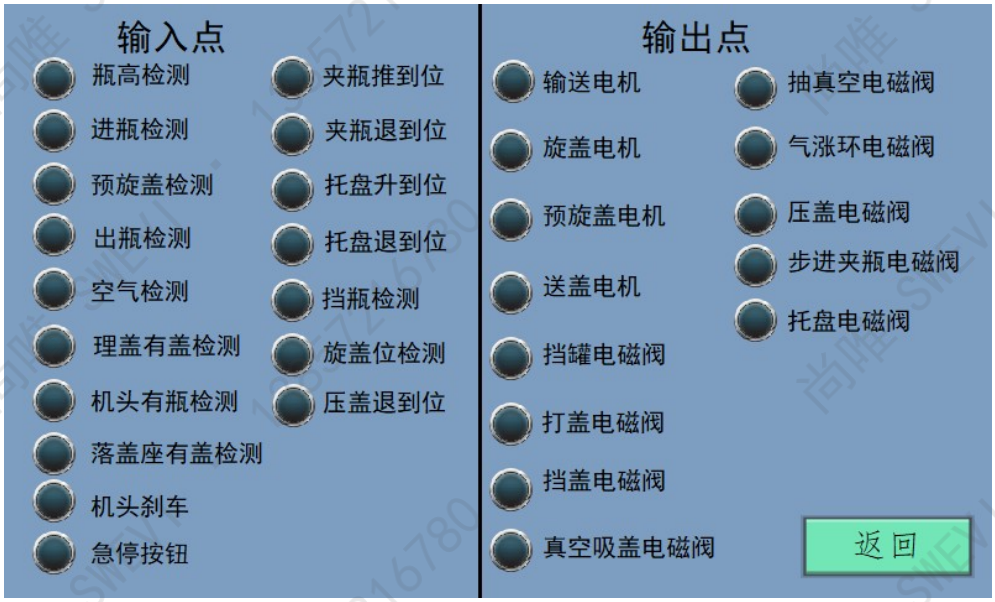
机头行程是指机头下压行程和机头上升行程，**数值必须相等**。机头行程数值与机头真空罩厚度尺寸有关，标准机头厚度对应的行程数是 5.1 厘米。

7.5.12 提示信息

主页左下方，有红色文字，以跑马灯方式显示，提示当前机器的一些异常状态，如气压过低，缺盖等，当机器不能正常工作时，可以先查看此处信息。

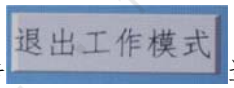
7.5.13 输入输出显示

按下主页右下的“输入输出显示”按钮，可以进入页面查看机器的状态。



这些点的指示灯显示机器状态，可以在排查故障原因时，把当时显示状态的照片发送给厂方，据此分析。

7.6 调试模式：

在主界面点击 

进入切换界面



点击“调试模式”。

会跳出密码界面，输入密码即可打开调试模式界面



7.6.1 机头原点高度设定

机头原点是启动初始化后机头停止后的位置，使机头下平面和瓶口上沿保持一个适当间隙

初始化机头的基准点设置在最高处，初始化时机头先上行至基准点，再下行到达原点。

因此机头原点高度设定的数值是机头基准点高度，减去瓶高和间隙。

例如瓶高 10 厘米，原点高度=26-（10+1）=15，因为机头下行，所以取负数为-15

机头原点高度设置是否正确，可以在设置后启动机器进行初始化，等机头静止后，可用直尺测量平台和机头下平面的距离来验证。

7.6.2 步进叉速度设定、机头下压速度设定、机头上升速度设定，

以上 4 项数值为司服电机脉冲频率，根据实际使用效果，如有必要，可做适当增减。用于调节机器运行时步进叉和机头的移动速度。

速度数值设置应兼顾机器使用效率和机器运行的平稳性，与瓶子规格、形状、直径高度比、以及物料特性有关，修改数值后机器的产能数据会相应变化。

7.6.3 机头行程设定

按“机头行程设定”进入页面修改，第一行是负数，第二行正数，**数值必须相等**。

机头下压行程由真空罩的尺寸决定，采用标准真空罩时，行程就是 5 厘米。可以微量修改，因为真空罩内部旋盖盘有一段缓冲行程。

原则是要确保硅胶气涨环处于合适的瓶身位置，利于抱紧和密封； 同时机头也不能下压过低，机头过低会导致真空室内旋盖盘将盖子和瓶口压实，导致瓶内空气无法抽出。

如机头定制不同高度的真空罩，就必须根据定制的尺寸修改行程数值。正确的数值可以咨询厂方。

机器正常运行，设备管理员可以记下机器的设置参数，以便在修改达不到理想效果时对机器参数复位。

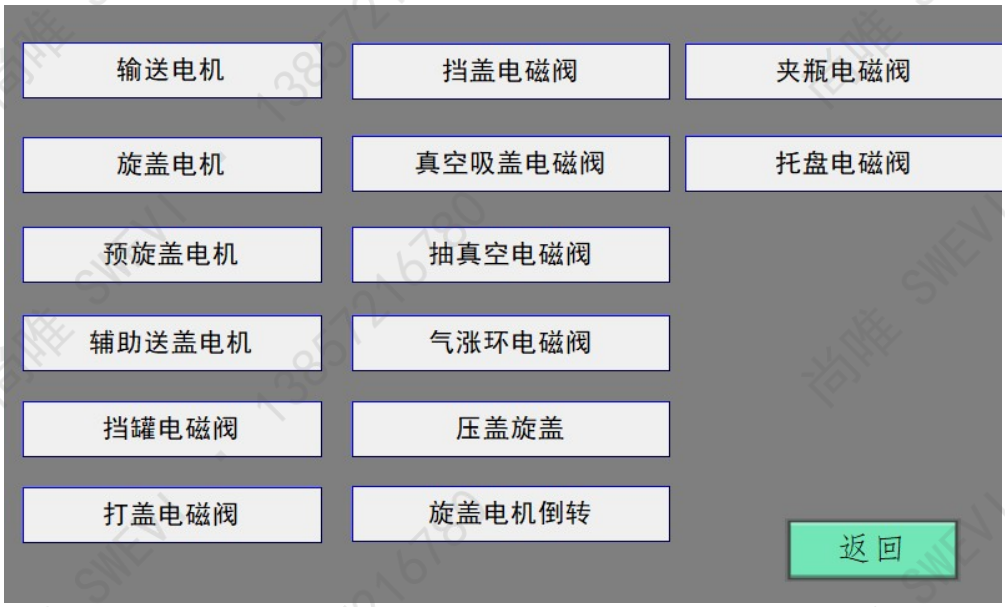
7.6.4 理盖机高度调整，



上升和下降按钮都是点动，按住移动，松开即停。可参考【6.4】

7.6.5 手动

为方便调试和排除一些故障，手动页面上按钮可以单独控制对应的电磁阀和继电器。此功能可在检修时对相应执行机构进行测试，判断故障位置和原因。



7.6.6 步进叉测试

“步进一次”按一次，步进叉完成一个完整送瓶动作。

注意：不要把手放在步进叉移动范围之内

7.6.7 机头移动

“机头上升一次”、“机头下降一次”，每按一次，机头移动一个行程的距离，移动速度和正常工作设定一样，因此**在移动机头时必须注意安全，不得将手伸入机头下方**

机头移动的功能主要为测试排除一些意外故障。

7.6.8 托盘动作

低瓶模式机型设置托盘，瓶子由托盘向上推送到真空室。“托盘上升”“托盘下降”可以用于测试托盘机构。（托盘模式为选配模式，标准机型不具有）

八、常见问题、故障和解决办法

目录

8.1 真空度的问题 由于机器采用真空检测程序，每次只有真空室内真空度达到设定值，才会开始旋盖。如机器正常工作时出现等待，可以查看【工作模式】界面上的实际真空度显示数值，如该数字一直保持小于真空度设定数值，就可以判断是真空源或真空管道出现问题导致真空不足。

8.2 溢料的问题

溢料是正常的物理现象，主要有两种情况，一是当物料温度过高时，水在真空环境出现沸腾，正常大气压水 100℃沸腾，而在-80KPa 的低气压环境，大约 60℃就会沸腾，产生大量气泡，使一些酱料体积膨胀，液面升高，物料会从瓶口溢出。 还有一种情况，可能不是物料高温直接导致，是由于物料本身存在大量封闭空腔，比如粘稠酱料灌装时混入的气泡、或一些小辣椒、贝类等自然的空腔，抽真空时的低压会使这些空腔膨胀，这些空腔混合在液体或酱料里就会使物料的液面升高，溢出瓶口。

溢料会导致瓶口和盖之间夹杂异物，使产品出现封口缺陷，溢出的物料会导致设备运行状态变差甚至机器故障。

避免物料溢出 应结合具体的产品工艺，机器上可以采取的措施是调低**真空度设定数值**，还可以在真空泵管路上设置节流阀降低抽真空的流速。 其他措施要从造成造成溢料的原因入手，如降低封口时物料温度、改进灌装工艺减少气泡产生、物料前处理时进行必要的破碎、和排气处理等。

8.3 盖子旋不到位和旋过头

对配套合格的瓶子和盖子，旋盖的准则是把盖钩旋到瓶口螺纹的中部。 把螺纹等分成三段，盖钩处于螺纹中间 1/3 段应是旋盖的最佳状态。 盖钩旋过头可能会导致盖钩发生塑形变形失去弹性应力，看上去盖钩旋得很进去，实际上盖钩变形后已没抓紧力，在杀菌时容易掉盖。

X5131 采用硅胶盘顶面压旋的方法旋盖，有两组机构共同作用，一个是压盖装置，使硅胶旋盖盘向下压住瓶盖，另一个是旋盖电机，使硅胶旋盖盘转动。压盖装置使旋盖盘和盖子顶面之间产生足够的摩擦力，通过摩擦力把电机产生的转矩传递给盖子。

压盖力必须适当，过小不能获得足够的摩擦力，旋盖盘和盖子顶面之间会打滑，无法有效传递转矩； 压盖力过大，会导致盖子和瓶口之间的阻力增大，超过旋盖盘摩擦力，也会阻碍盖子旋进。因此要在适当范围内调节压盖力度，根据旋盖的效果判断。

旋盖角度可以在操作面板设定，每次旋盖时，旋盖盘转动设定好的角度，如果旋盖盘不打滑，设定的角度就是盖子旋进的角度。实际情况要考虑到可能存在的打滑，以及传感器数据的滞后量。因此旋盖角度也根据旋盖效果在适当范围内增减。

决定旋盖效果的还有一个重要环节，是预旋盖。预旋盖动作应该使盖钩被带到螺纹的进口处，用较小的力矩使盖钩钩到螺纹。一致的预旋盖初始位置，是完成定角度旋盖的前提。

8.4 盖子不紧

盖子的紧度，即盖子的旋开阻力，主要由盖胶和瓶口的摩擦力和黏合力，盖钩和瓶口螺纹的摩擦力构成。

在刚刚完成抽真空旋盖的瓶子，特别是冷旋盖操作，盖胶对瓶口不会马上形成黏合力，胶和瓶口也没有完全贴合，摩擦力也不大，因此立即通过旋开的方式判断旋得紧不紧，并不合理。 同样盖钩旋到螺纹中部的盖子，有些会很紧，有些相对较松，都是正常的，这种情况与盖子的铁皮材质、盖钩形状尺寸、盖胶、瓶口螺纹形状尺寸都有关系，和瓶口是否沾有液体也有很大关系。

最终在经过静置、加热冷却等过程后，盖胶变形、持续受压和瓶口贴合最终一定程度胶合，就会形成较大的旋开阻力。

因此，在机器调试生产的时候，对正常配套的瓶子和盖子，我们主要以盖钩是否旋到位作为旋盖质量的判断依据。盖子的紧度在确保转运及杀菌过程不松脱不漏真空即可。

调整压盖力和旋盖角度的方法参考【6.1】

8.5 配盖出错

配盖头组件动作正常情况，出现配盖偏差一般是盖子和瓶口不同心造成的盖子偏离，可能是个别的瓶身缺陷造成

8.6 瓶子被机头拉上去

在抽真空旋盖完成机头上行时，出现瓶子被机头向上带起。带起瓶子的两种原因，1 是硅胶旋盖盘气道不通，在真空室联通大气的瞬间，下凹的盖子顶面和硅胶旋盖盘下底面之间形成真空腔，由于气道堵塞无法快速释放，瓶子就会被硅胶盘吸住而上提。2 另一种情况是硅胶气涨环和瓶身粘附，可能由于气涨环异常，或步进叉孔位和机头错位导致。

针对两种导致瓶子上提的原因采取对应措施，可以拆卸清洗或更换旋盖盘，检查旋盖盘平面的气道是否正常。

九、机器的日常维护保养

目录

9.1 清洁

应避免水对电气元件的损伤，尽管机器做了一定的防水处理，但不可用水冲洗机器，局部用水清洗的时候应避开传感器，电缆接头和电机。

盖仓转盘和出盖轨道，有异物及时清理，防止粘结阻碍盖子正常输送。

9.2 加油

1. 直线导轨和滚珠丝杠需要定期加注专用润滑油脂。加注方法：打开机头立柱的后盖和侧盖，在轨道和丝杠的表面刷涂一层油膜，半个月左右一次，或长时间不用前做一次保养。
2. 输送机轴承加注油脂，用黄油枪加注。
3. 配盖预旋机头，配盖光轴和两侧导向光轴可涂抹少许油脂。注意配盖光轴上的摩擦光盘表面以及硅胶轮要保持干燥无异物，不可沾油，否则会影响预旋盖效果。

#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#

#

尚唯 SWEVI 13857216780

扫码查看舟山尚唯更多产品#



尚唯 SWEVI · 13857216780