

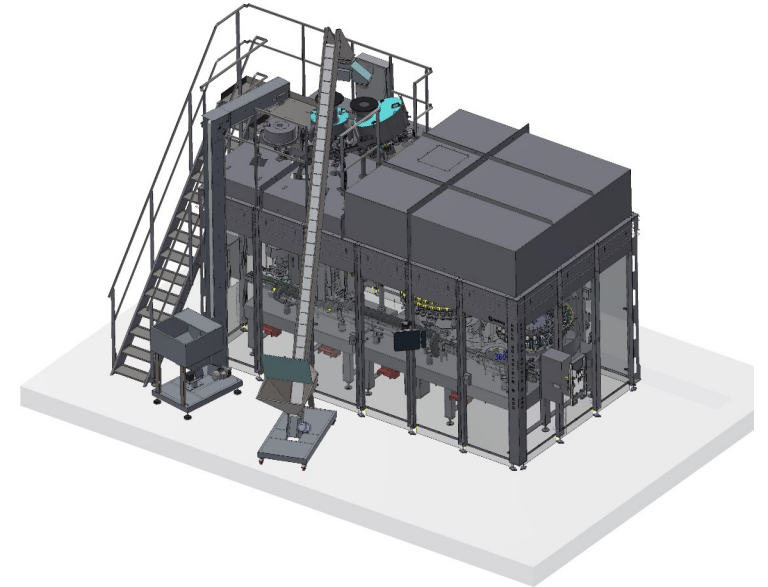
HEL C
超洁净电子气动液位灌装系统—碳酸产品



HELC: 面向客户需求的创新

Enoberg 公司依靠在灌装机制造领域 30 年的经验，与市场对于洁净度、可靠性、使用和维护的需求相结合，最终实现了新型 *HELC* 系列机器。

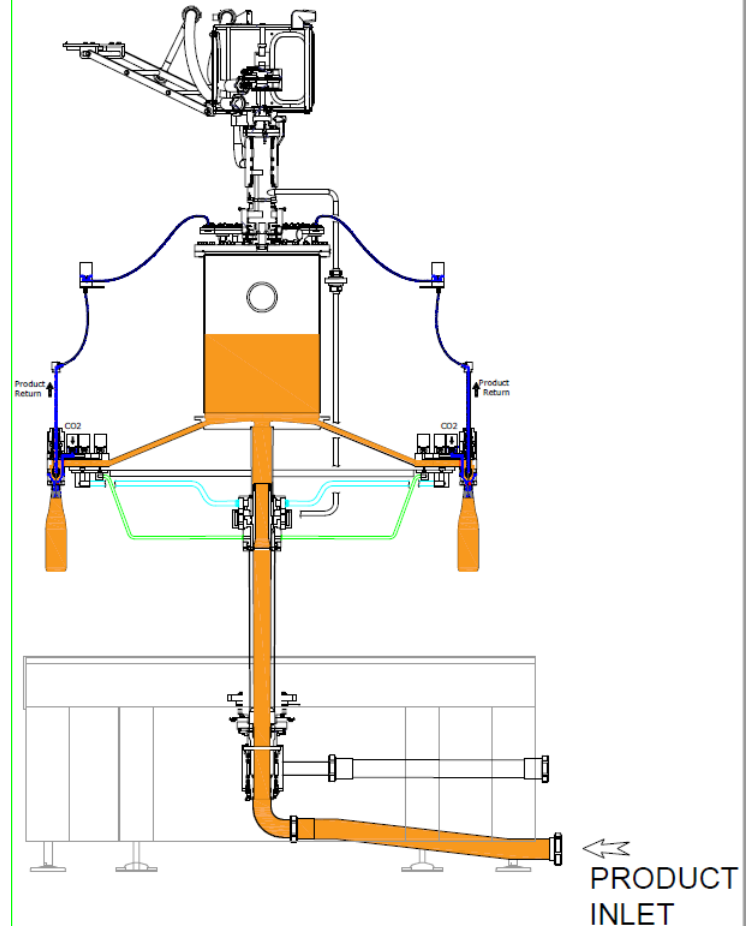
HELC: 适用于碳酸产品的超洁净电子气动液位灌装系统



HELC: 工作原理？

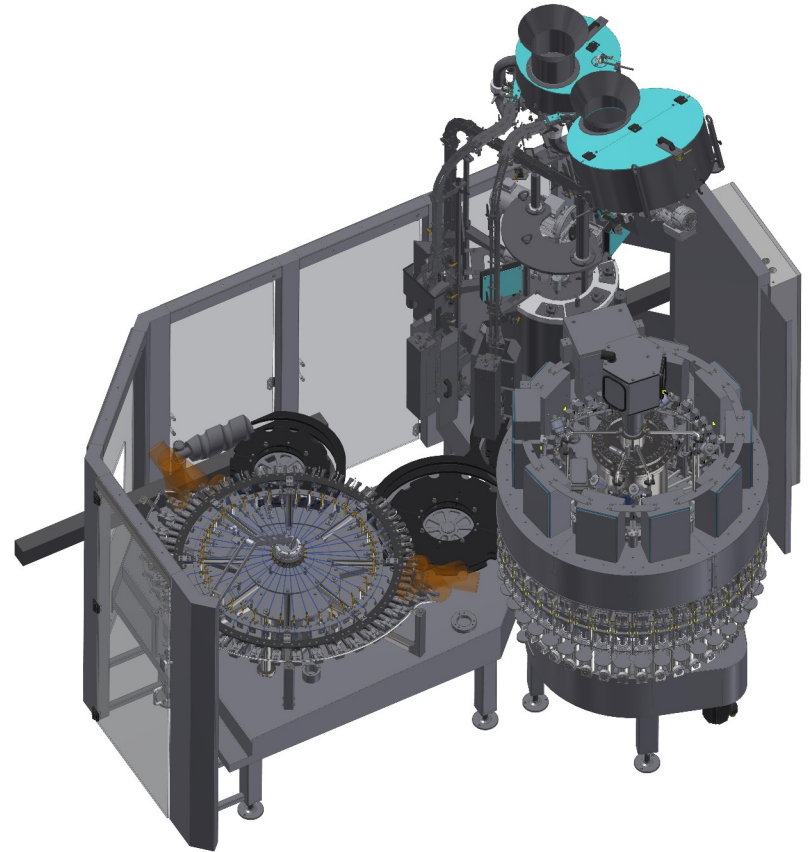
采用液位灌装的等压灌装系统，设计用于灌装碳酸产品。

HELC 机器可以方便的将啤酒，碳酸饮料以及含气水灌装到玻璃瓶或 PET 瓶中。机器核心部件是电子气动灌装阀，可通过机器的人机界面直接管理整个灌装过程（CO₂ 注入、预抽真空、**液位自校准**、抽气），并将格式配方直接存入机器程序中。

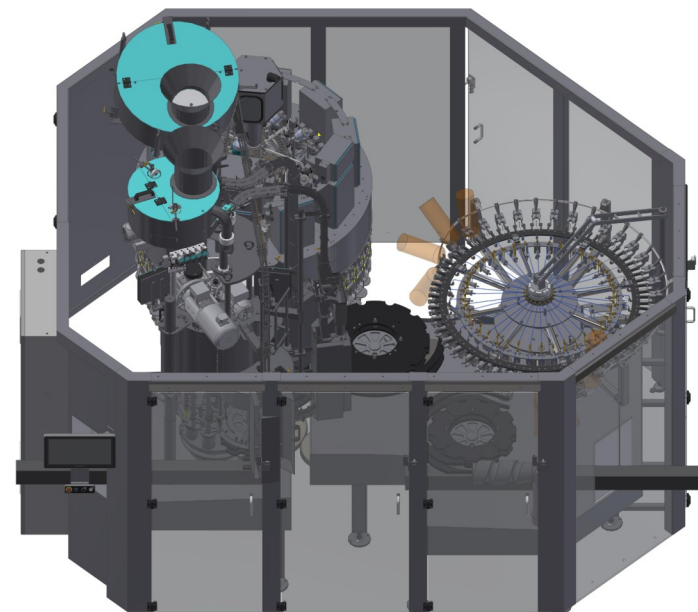
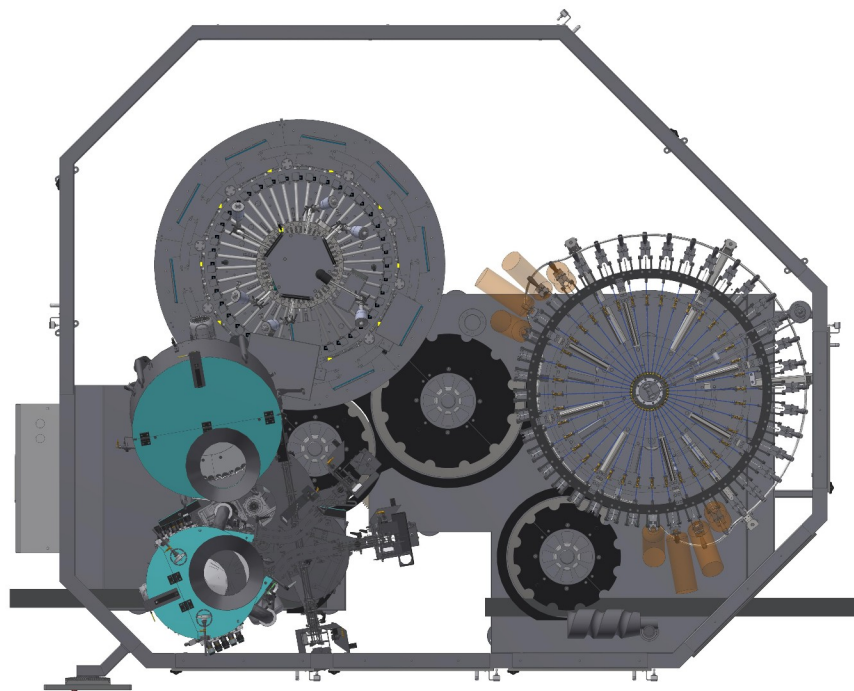


HELIC: 框架

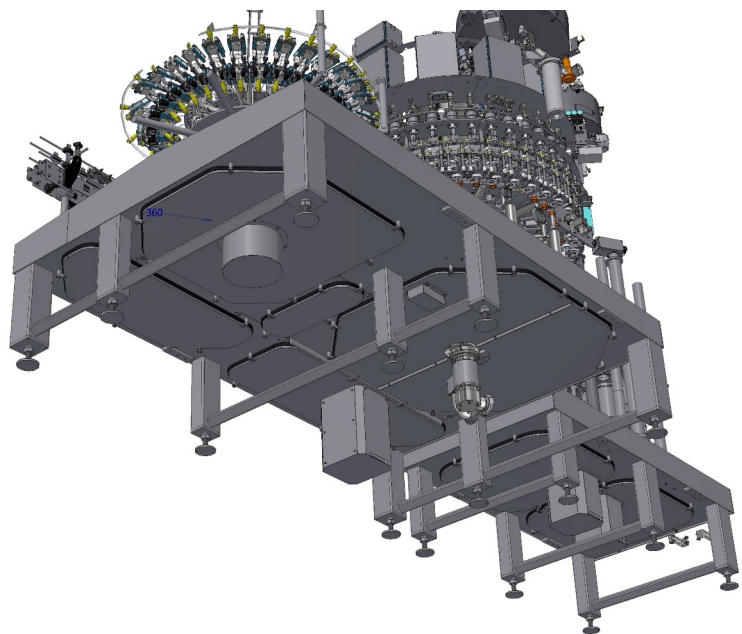
- 框架材质为 *AISI 304* 不锈钢；
- 整体焊接框架，结构稳定且牢固；



HELIC: 机器框架



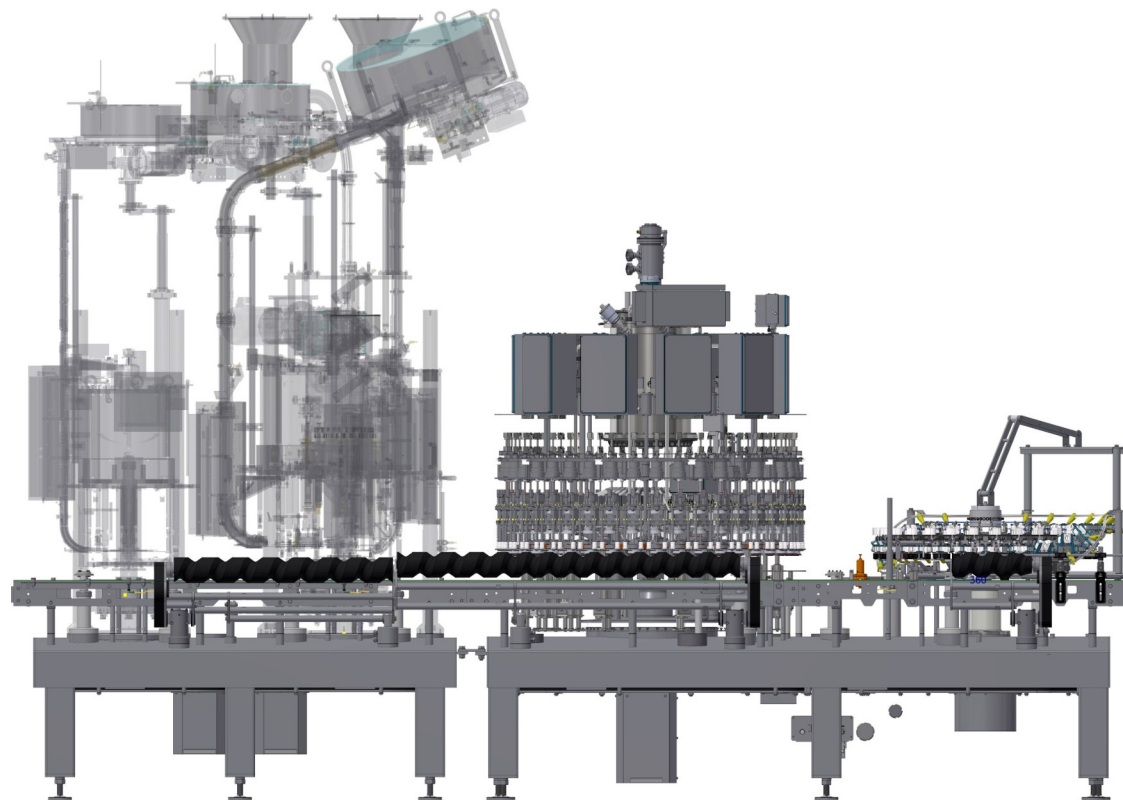
HELIC: 机器框架



- 灌装室与传输系统完全隔离，因此不会与任何液体发生接触；

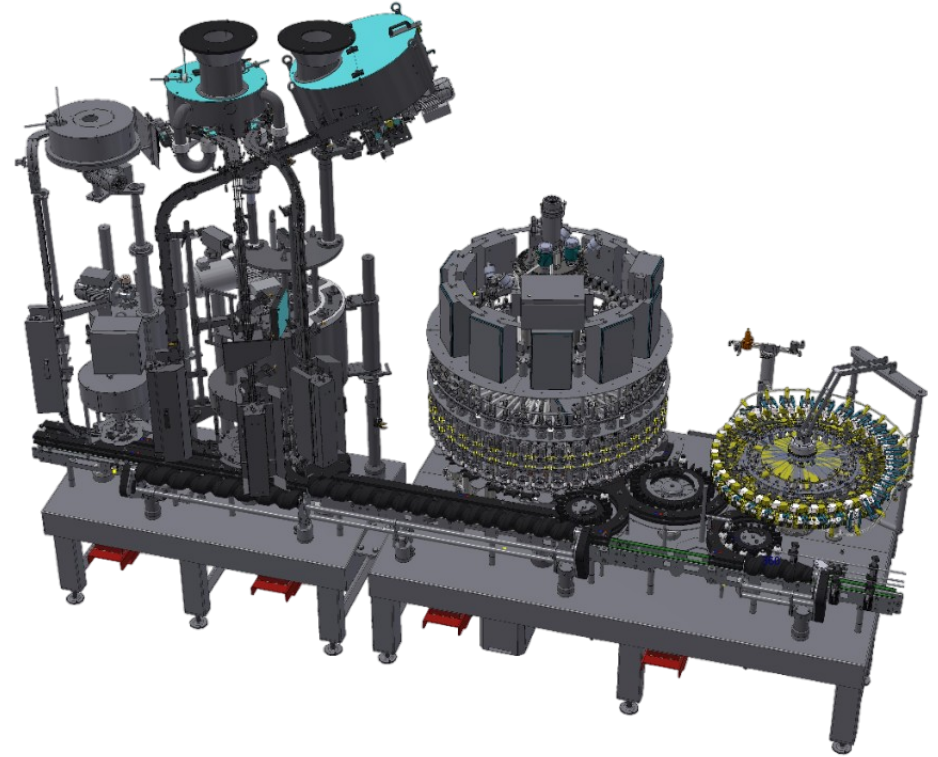
HELIC: 机器框架 – 特殊配置

- 配备多格式蜗旋轨道的旋盖转台采用单独的框架，与灌装模块相连，能够实现：
 - 更高的灵活性和配置优化；
 - 更快速的格式变更



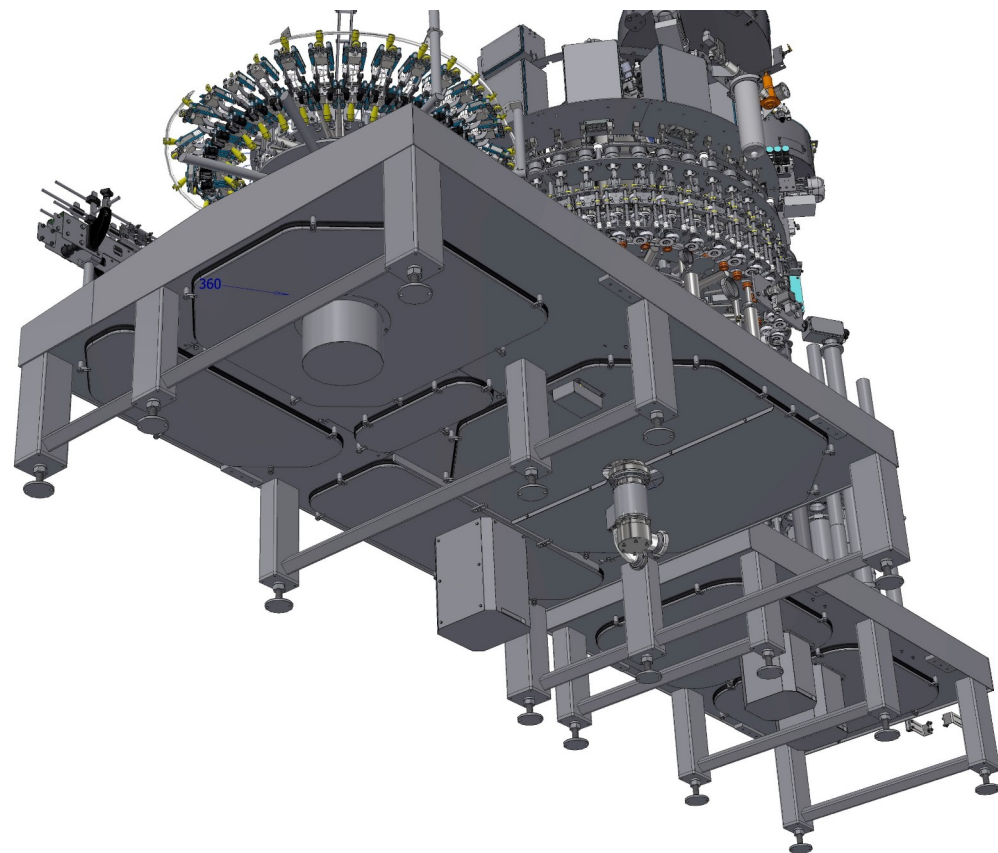
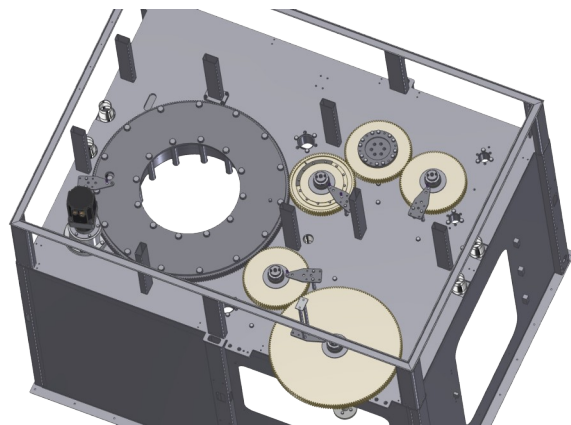
HELIC: 机器框架 – 特殊配置

- 多格式蜗旋可以自动设置，以便根据人机界面内存储的瓶子格式配方，到达正确的位置上。



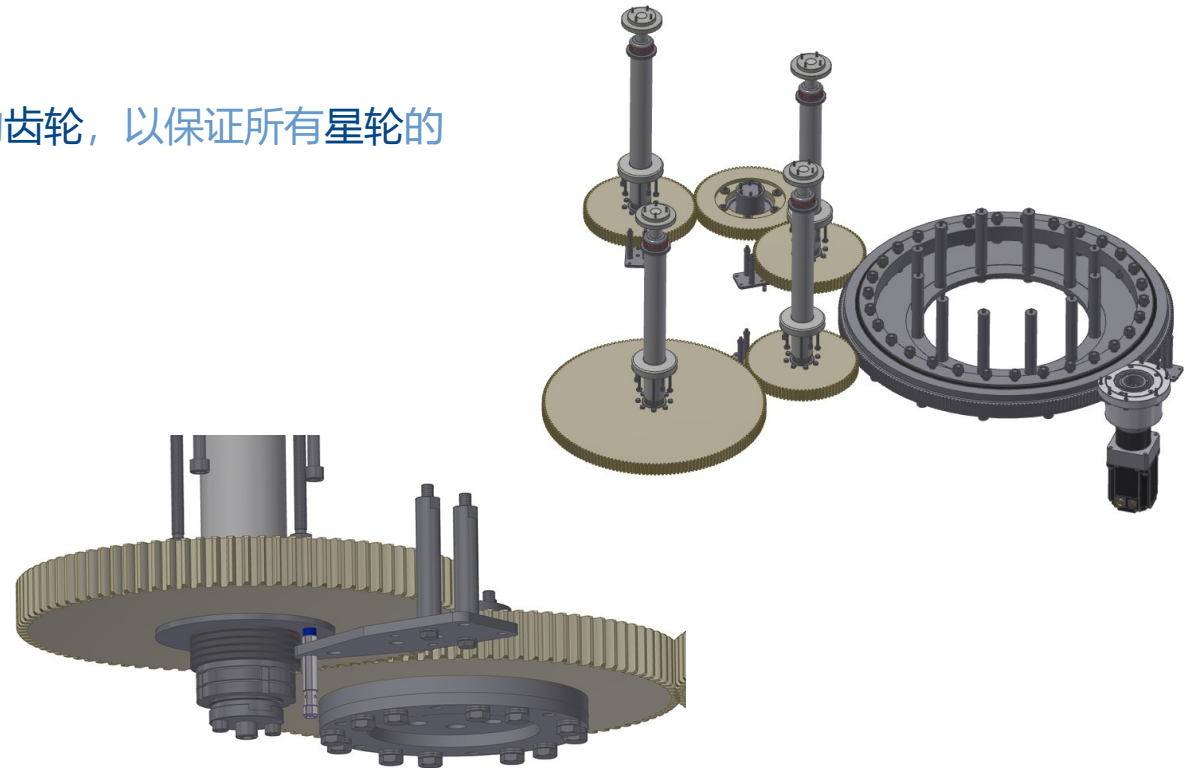
HELIC: 动作传输

机器转台的动作是通过牢固的传动齿轮实现的。位于机器基座中的传动齿轮与灌装环境中的各个星轮相对应。齿轮由机器程序控制的无刷电机驱动。



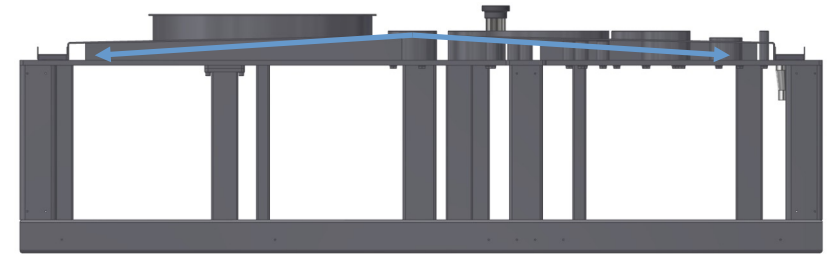
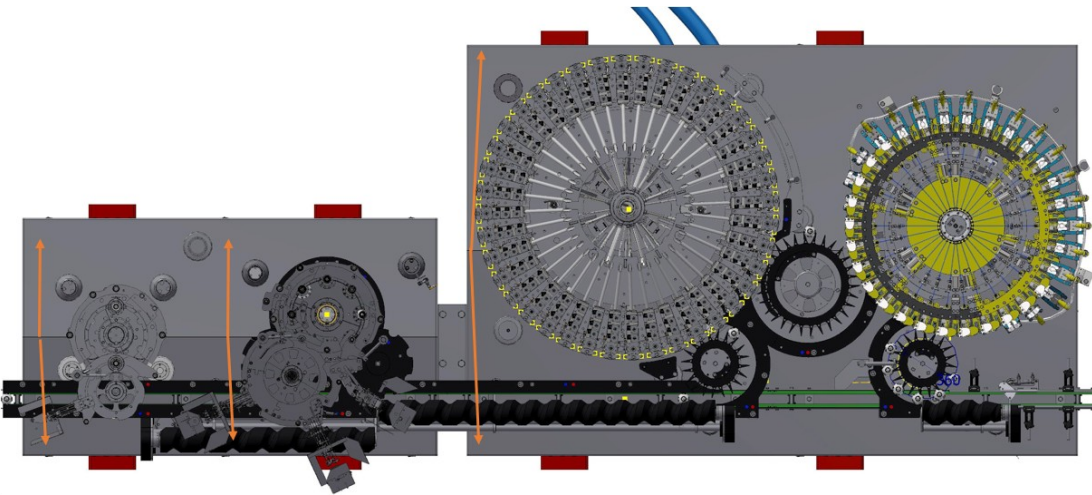
HELIC: 动作传输

- 采用与工作环境中的输送转台直径相同的齿轮，以保证所有星轮的同步性。
- 每个传动轴都配有一个急停机械离合器。



HELC - 灌装环境: **el plano inclinado**

机器的底座向地面或机器的排水点倾斜

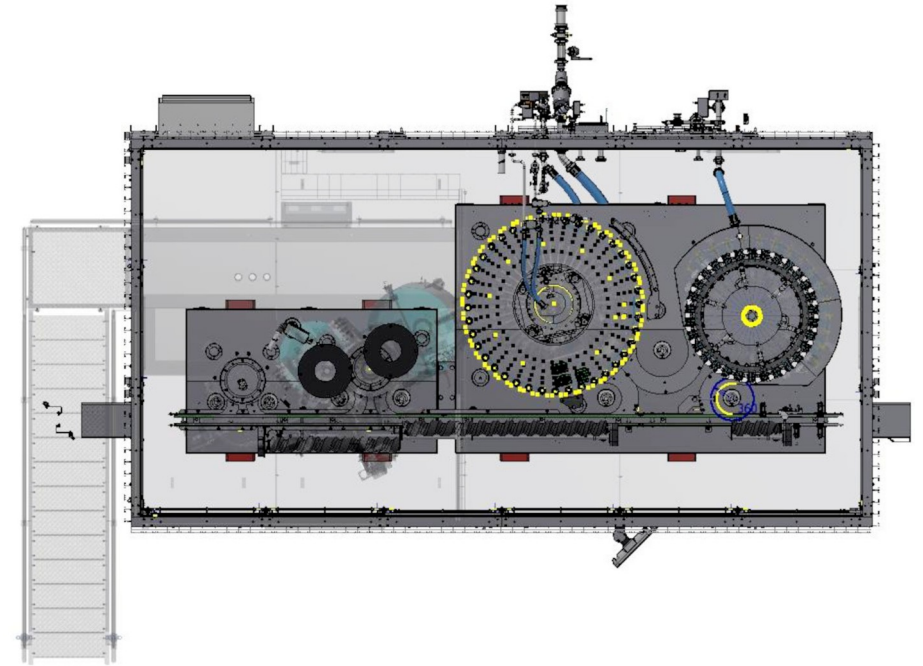


该方案的优点:

- 可从机器的底座排出液体, 从而避免了液体积留;
- 更高的洁净度。

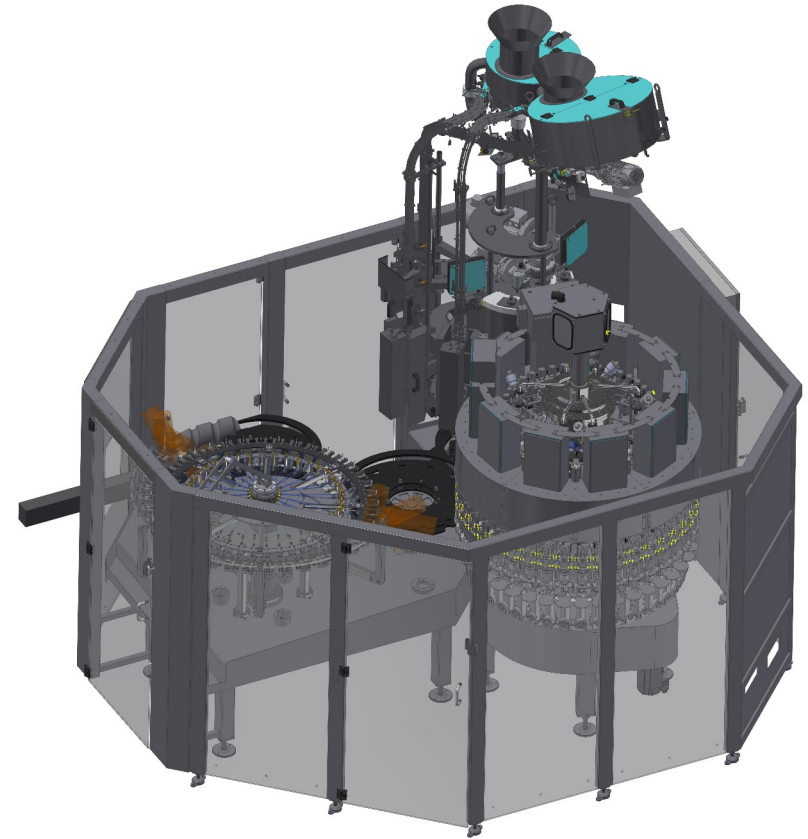
HELIC - 安全围栏 - 步入式配置

- 安全围栏的设计便于接近并进入机器内部
- 安全门采用钢化玻璃



HELIC - 安全围栏 - 步入式配置

- 可以在机器顶部加盖板 (选配项)
- 所有公用介质的接口都集中在机器的一个特定区域;

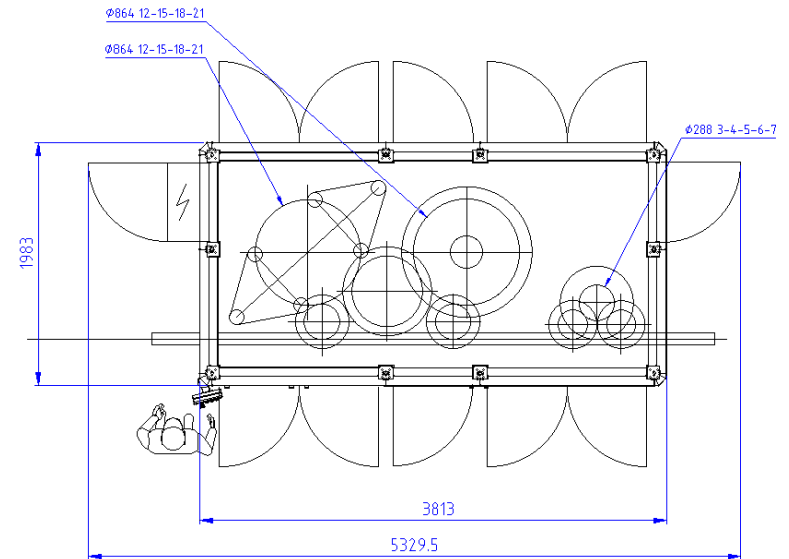


HELC: 紧凑型框架

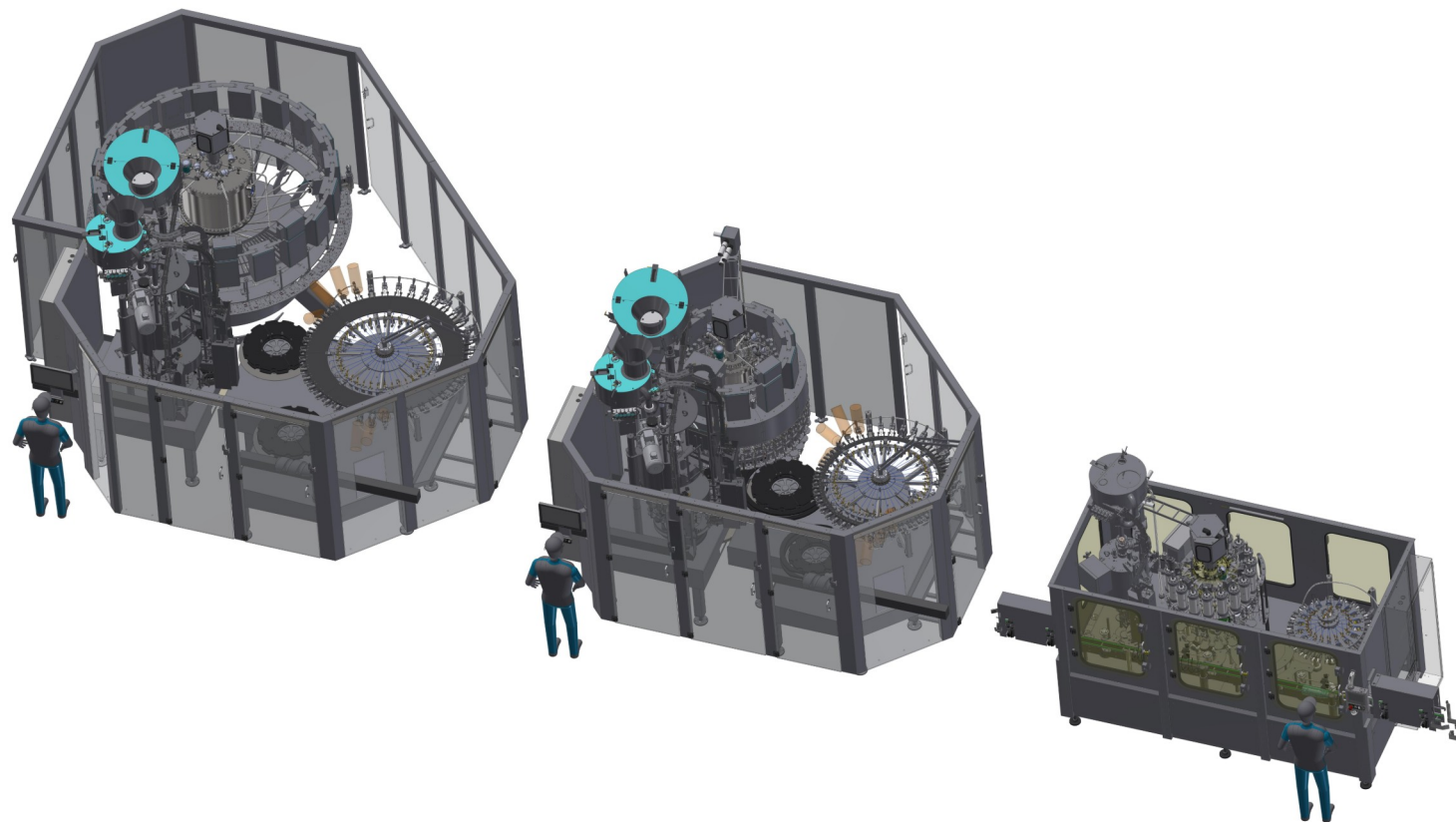
在该机器型号上，我们引入了新的紧凑型框架，能够在单机的小尺寸框架上配备最多 24 个灌装阀。

由于灌装机和旋盖机之间的输送螺杆允许改变机器内部的节距，因此新框架能够实现灌装头的数量与旋盖头的数量的最佳方式组合。

这种框架因此而适用于灌装机和旋盖机之间的大数量组合，并优化了可能的机器配置。

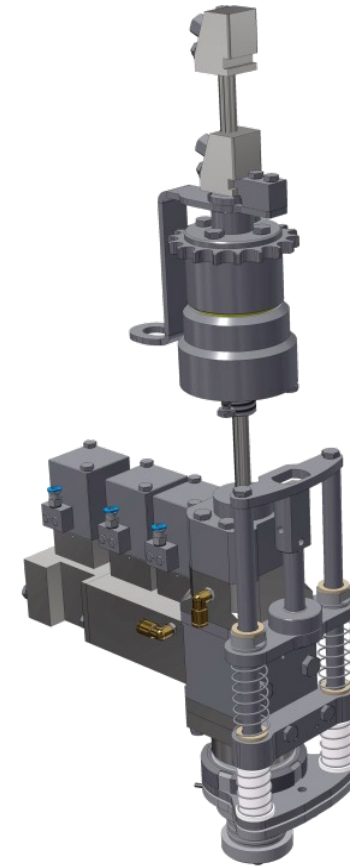


HELC: 全系列



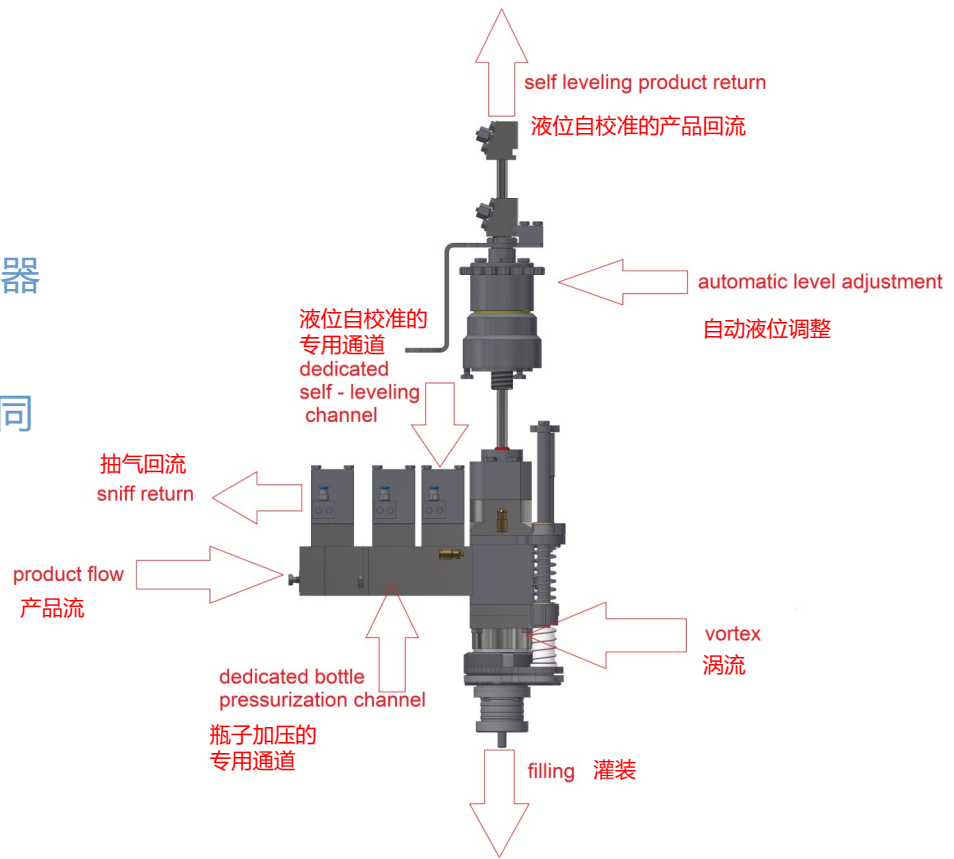
HELIC: 灌装阀

- 高科技灌装阀设计，独立的 CO2 气流注入瓶内
- 所有灌装阀配有专用的抽气 / 减压通道，并将气体收集到一个单独的气室内；
- 灌装阀的端部能够使灌装产品偏转方向到瓶子的侧壁，从而减少在灌装时形成的紊流；
- 机器程序中可记录保存灌装步骤配方并进行管理，在 HMI（人机界面）中可以方便的调出保存的配方。



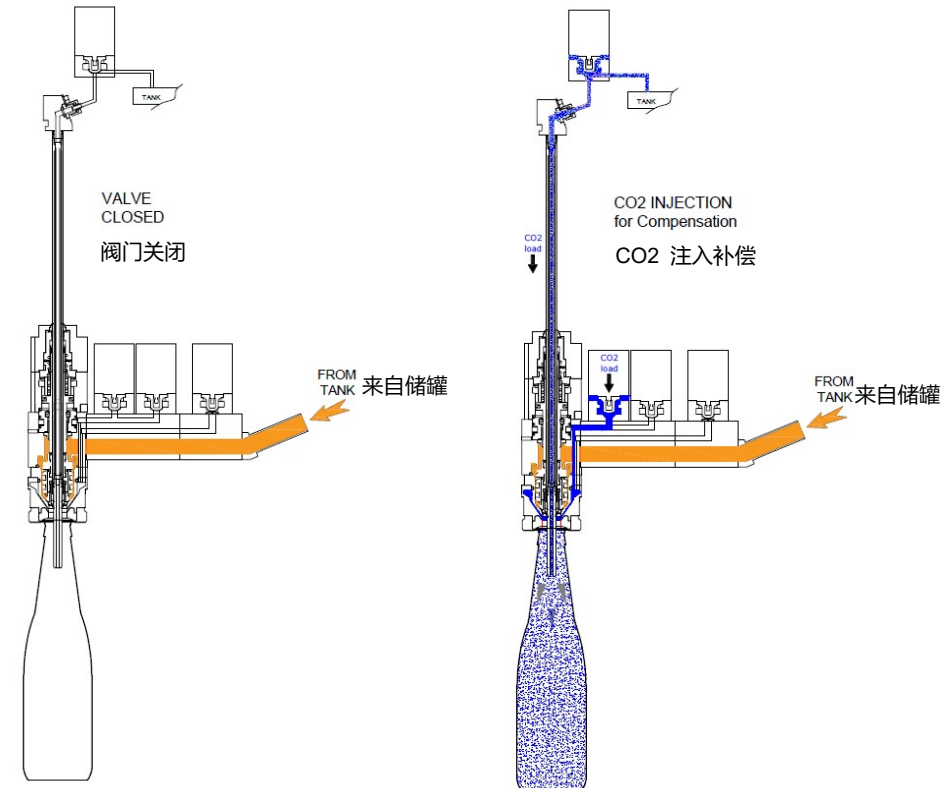
HELC: 灌装阀

- 全部为 *AISI 316* 不锈钢材质的灌装阀；
- 全自动和 / 或集中灌装液位调整系统；能够实现灌装机器内更快速的格式切换并减少人工操作；
- 液位自校准系统，始终能够保证每个瓶子的灌装液位是相同的。
- 能够灌装最高达 12°C 的 CSD ；
- 通过专用通道减压 / 抽气，统一收集并排出灌装机。



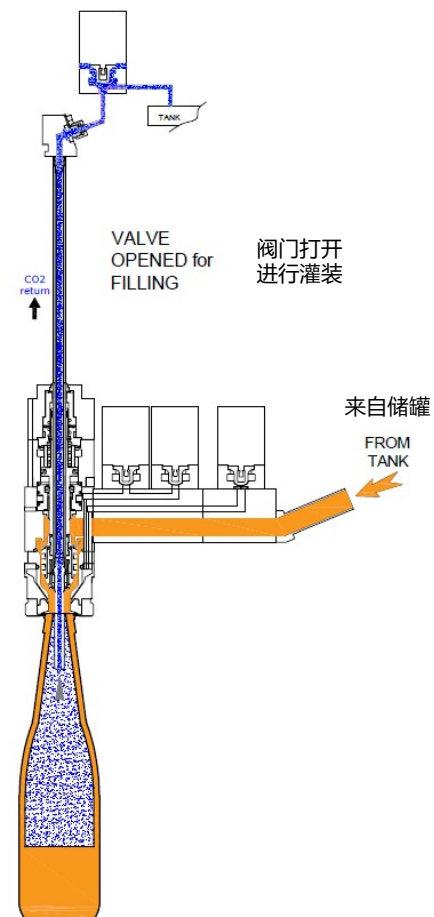
HELC: 灌装阶段(碳酸水和碳酸软饮料)

- 通过瓶身推动瓶子移动 (底部输送系统) ;
- 由一个提升活塞将瓶子提起 并使其与灌装阀接触;
- CO₂ 气流通过一个专用通道进入瓶子。瓶子内部达到与灌装储罐相同的压力 (等压条件) 。



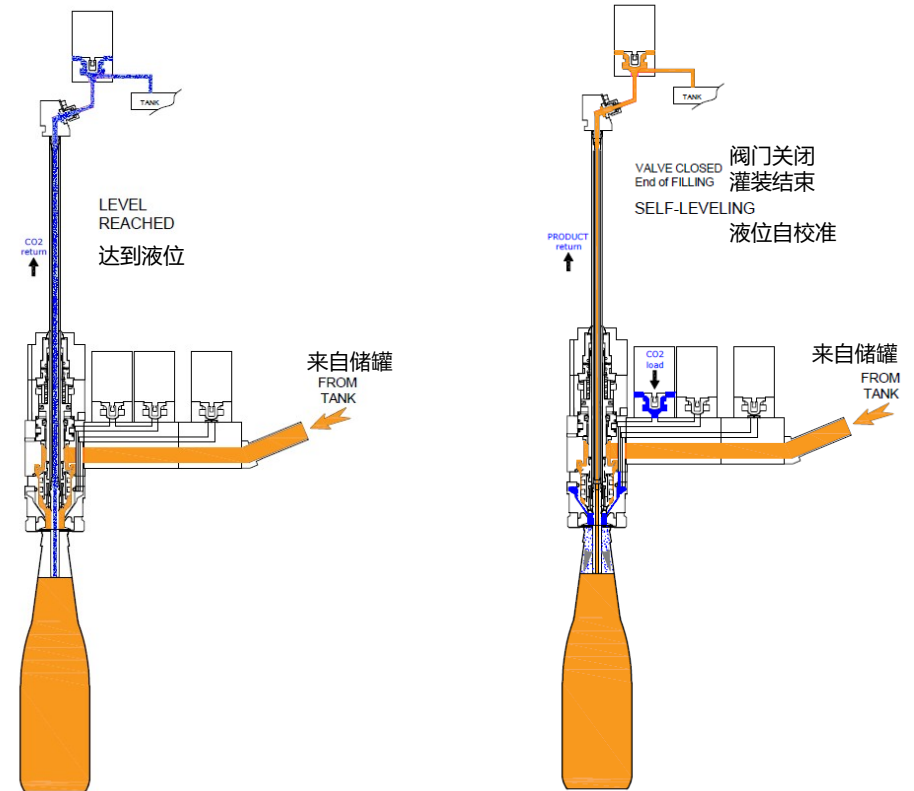
HELIC: 灌装阶段(碳酸水和碳酸软饮料)

- 灌装开始时，产品经过阀门顺着瓶内侧壁流入瓶中。
当产品达到适当的液位时，灌装停止；



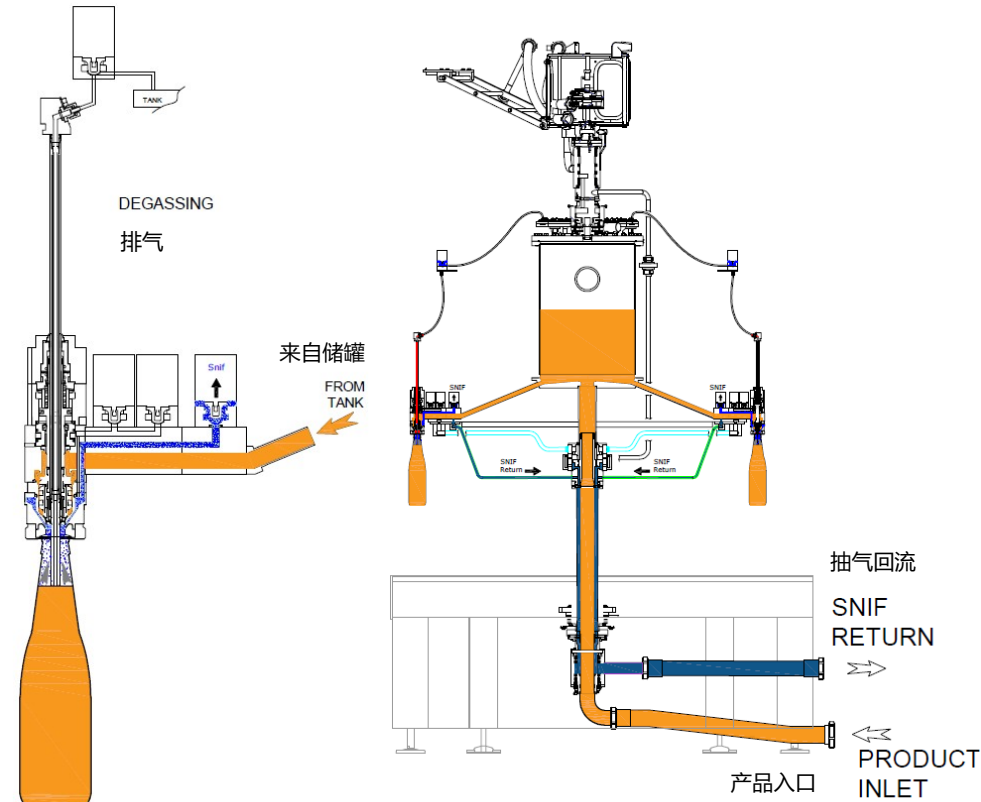
HELC: 灌装阶段(碳酸水和碳酸软饮料)

- 灌装流程结束时，CO₂ 回流通道关闭并且瓶子仍然处于压力下（等压条件）；
- 通过专用通道对瓶子施加轻微的过压，以挤出任何可能的多余产品，从而实现每个瓶子中完全相同的灌装液位（液位自校准系统）；



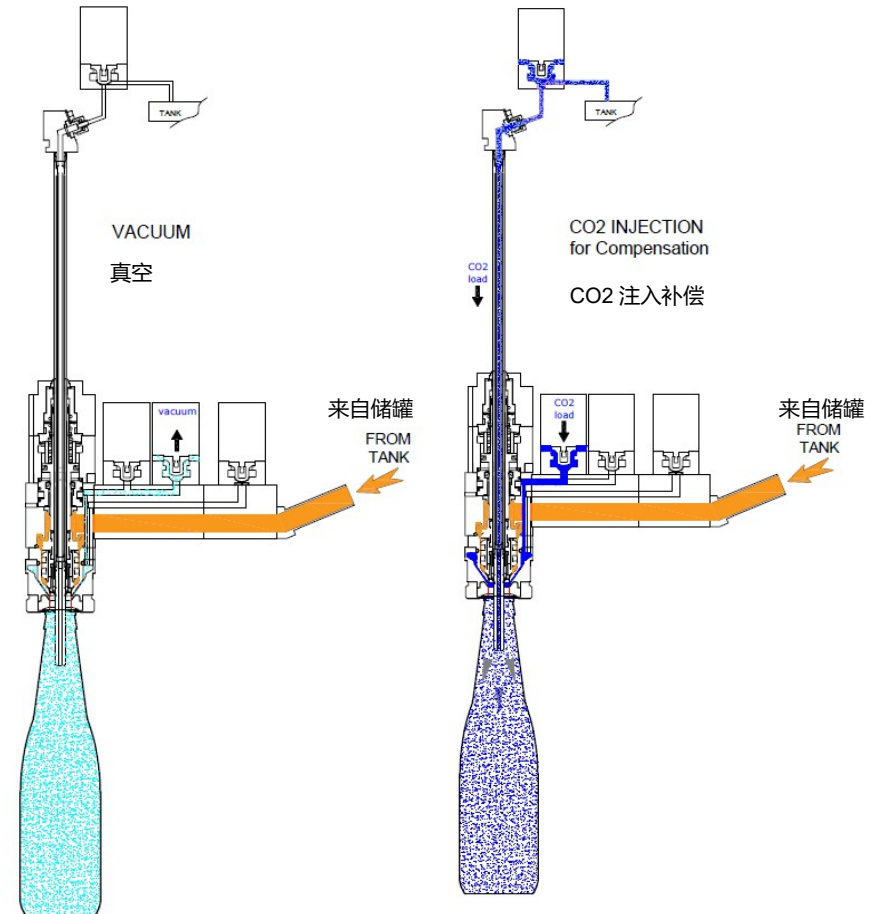
HELC: 灌装阶段(碳酸水和碳酸软饮料)

- 瓶子中的产品液位校准后，通过减压通道（抽气）缓慢的排出过压气体。所有阀门的抽气通道都汇集到一个单独的气室，并集中通过一个排放口排出灌装区域。



HELC: 啤酒灌装的灌装阶段

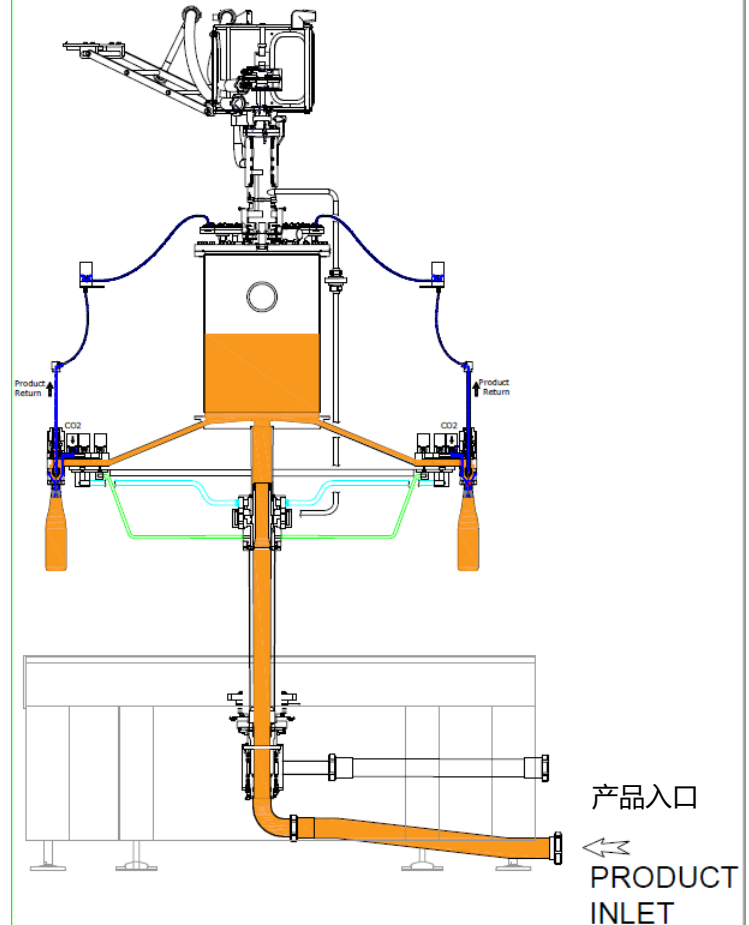
- 啤酒灌装与前述的方式相同，但在灌装开始前有双重的预抽空阶段。
- 在预抽空阶段，阀门的电子气动控制器将瓶子与真空罐相连；瓶子中的空气被抽出，并向瓶中注入 CO2。这一过程将重复两次，以便尽可能的抽出瓶中的氧气并减少灌装过程中啤酒与氧气的接触。第二次 CO2 注入能够实现等压条件并开始灌装。



HELC: 产品罐

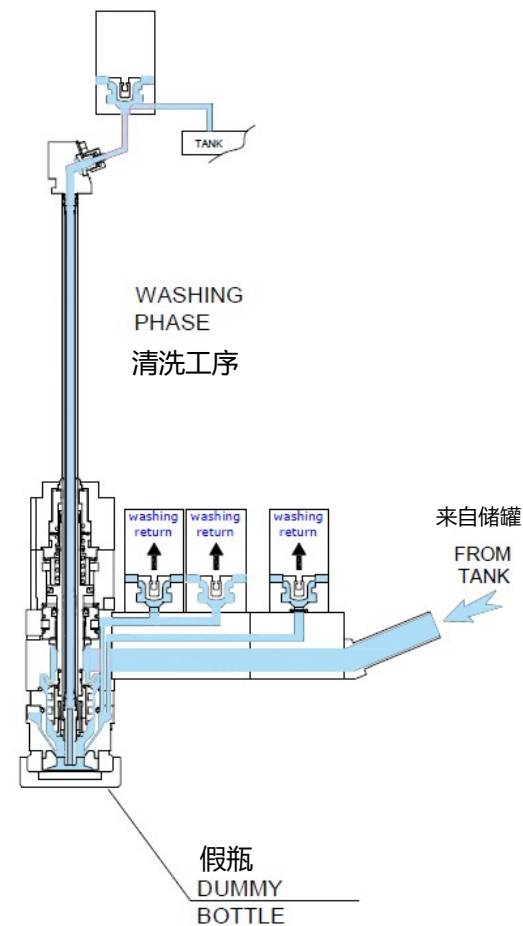
得益于机器的新设计，在机器上采用了一个更便于清洁和管理的新型且更紧凑的产品罐。该产品罐包含：

- 可以完全清洁的 CO2 接入和排放阀。
- 电容式探头 与产品入口的比例阀相连。因此，储罐内的液位始终保持恒定。从而保证了在灌装期间，灌装阀内的恒定流量和压力；
- 经过认证的安全阀，在灌装时能够允许最大 6 BAR 的压力。



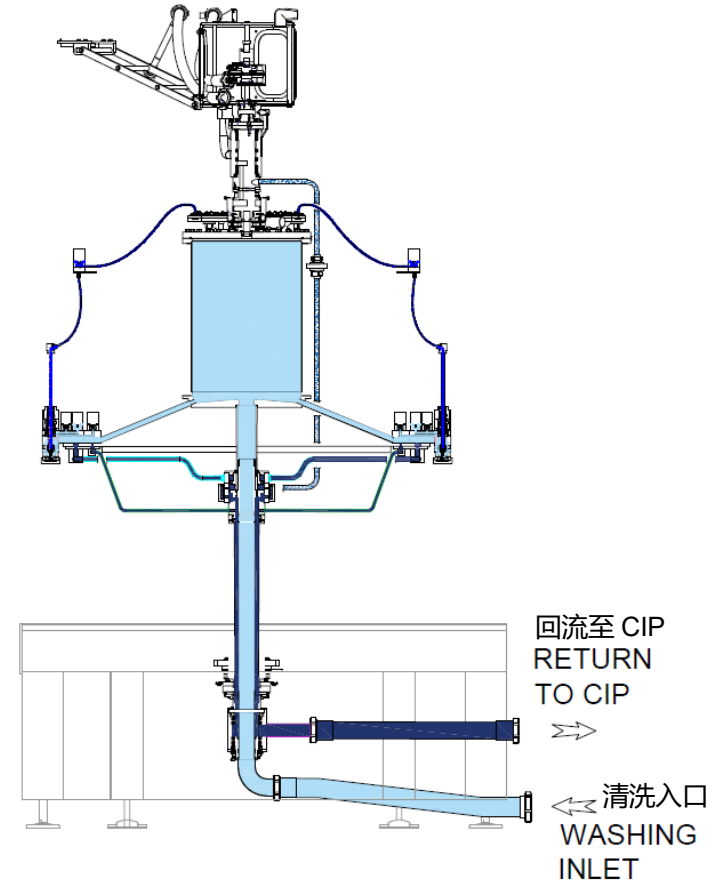
HELC: CIP 清洁

灌装阀上能够安装假瓶，因此所有与产品接触的部位都可以方便的清洁。



HELC: CIP 自清洁

自动化管理的清洁工序，能够清洁所有可能发生污染的管道，例如呼吸管、抽气通道、真空通道等，从而可以对机器进行充分的清洁和消毒。



HELC: 灌装速度

配备 80 个灌装阀 (节距 103mm) 的机器, 最大速度 (bph) 为:

碳酸水 (15°C)	33.000 (0.5 升)
碳酸软饮料 (12°C)	28.100 (0.5 升)
啤酒 (0-2°C)	22.200 (0.33 升)

根据所要求的速度不同, 机器的配置 (是否配备蜗旋或是增加一些细节) 可能会发生改变。

[请看视频](#)



感谢关注！

www.enoberg.it

