

Hess Maschinenfabrik GmbH & Co.KG, 57299 Burbach-Wahlbach, Germany

迈向新纪元

在 2004 年的国际工程机械建材机械工程车辆及工程设备博览会 (BAUMA) 上, Hess 集团将“线性概念”引入了混凝土砌块生产行业。这确实的一个概念设备, 是世界主要混凝土砌块生产商对未来的展望。这是混凝土砌块生产厂商第一次对外公开他们的技术目标和灵感。该设备的托盘大小是根据标准的美国用于生产 6-4 英寸 (100 毫米) 混凝土砌块成型机确定的。BAUMA 结束之后, 该设备又在几个展示会上进行了展出, 最后回到 Hess 集团总部继续对其进行研发、空负荷试运行以及生产试验。2007 年, 这一设备的研发进入了一个新的阶段。位于 Thornley (英格兰东北部) 的 Forticrete 有限公司 (隶属于 CRH 集团) 需要更换他们的机器, 恰巧此时 Hess 公司需要一个合伙人将其机器真正投入生产。于是双方决定在 Forticrete 的工厂安装 Hess 公司的“线性概念”设备。这一工程是安装一个真正的设备原型, 虽然这个设备在试验的时候运行地很好, 但毕竟没有真正投入生产, 还是存在很大的风险。Forticrete 公司和 Hess 集团之前就有非常紧密的生意往来, 所以才促成了这次的合作。Forticrete 位于 Thornley, 生产质地紧密的彩色建筑砌块, 这些砌块在生产之后还需要进行抛丸处理或者抛光处理。这些过程的处理都很棘手, 并且暴露了生产过程中的缺陷。这一合作为机器随后的研发提供了许多有用的信息。

■ Ferry Jakobs, Hess Maschinenfabrik GmbH,
Germany
Ian Sparrow, UK Hess Group Agent, UK ■

在 2010 年的国际工程机械建材机械工程车辆及工程设备博览会 (BAUMA) 上, Hess 集团向社会各界展示了六年来这一概念的研究成果—Hess 牌多底板 RH760 型设备。多底板 RH760 型设备真正结合了欧洲混凝土砌块成型机和传统的美国混凝土砌块成型机。托盘尺寸与标准的美国 660 x 470 (26 x 181/2) 砌块成型

机上的完全相同。当生产商用多底板 RH760 成型机代替美国成型机时, 原有的模具也都还可以使用。(只需对模具进行一些小改动)

总而言之, Hess 集团的设备可以使用原有设备上的钢盘、模具和托盘搬运系统。Hess 集团的设备可以使生产出来的产品规格一致、功能多样, 并且设备本身技术先进, 从而可以为生产商提高了生产力。该设备可以生产小至 1 英寸 (25mm) 的铺路材料, 亦可以生产大至 12 英寸 (305mm) 的混凝土砌块。基本上, Hess 集团的

多底板 RH760 型设备能够生产所有单托盘机器可以生产的产品, 比如, 混凝土砌块、铺路砖、挡土墙砌块、缘石等等。

此设备完全符合 Hess 集团的著名的设计理念—坚固、耐用、稳定。该设备安装了带有油浴的 Variotronic 振动台。该系统可以实现无极(或连续)变频和无极振动功率(通过进行轻量级角度设置)。Variotronic 系统是由 Hess 公司研发的, 并且近 15 年来得到了相当广泛的应用。如今, 几乎全



混凝土砌块成型机



前视图

世界所有的主要混凝土砌块生产商都在使用这一系统。

多底板 RH760 型设备还使用了 Hess 公司特有的伺服液压系统。该系统自 2007 年起就在许多国家的不同生产环境下进行测试，但是一直到 2010 年的 BAUMA，Hess 公司才正式将其推向混凝土界。新的伺服液压技术使砌块成型机内的液压过程更快更准确。使用伺服液压后，给料箱、模具以及夯具头的液压缸就可以由独立的可编程控制器进行控制。每个液压缸都连

接着一个线性编码器，确保精确定位。这个系统控制每个液压缸的运行，误差保持在 1mm 以内。液压的准确程度与产品高度有直接关系，Hess 集团的多底板 RH760 型机器可以保证生产出来的砌块高度误差在 1mm 之内。

夯具头由两个液压缸控制，每个液压缸都有自己的液压阀和线性编码器。系统通过调节两个液压缸之间的相对压力来保持夯具头高度。即便夯具头的一边锁住了也不会造成任何损害。线性编码器会记录夯具头的位置。为了保持夯具头的高度，气阀会用最少的阻力减少侧壁的压力。这样的话，即使是生产多底板 RH760 型机器的极限产品高度，也可以保持产品质量优异、规格一致。

电源组是动态的。它有两个液压蓄能器，从而能提供快速循环所需的高压。该机器还可以安装拉模板（通常在生产挡土墙砌块时需要）。这个拉模板也是由液压驱动，并由伺服液压可编程控制器控制的。

使用独立的可编程控制器的另一大优势在于操作者所下的指令只说明位置就可以了。其他的参数（比如加速度、减速度等）可以由控制器进行计算。所以此款砌块成型机的操作非常简单。运行机器只需要输入很少量的参数。可视化系统也使控制器的操作更为简便，几个小时就能熟练掌握。

使用可视化系统和伺服液压控制器使得机器的控制更为人性化。以前人们常常会说混凝土砌块成型机难以操作，因为要设定许多参数。

那些已经习惯操作传统美国机器的操作人员很快就能适应多底板 RH760 型机器。该机器只需设定很少的参数，当生产新产品的时候，程序还会指导操作员进行参数设定。下面就是一个很好的例子可以证明该机器操作简便：当新使用一个模具的时候，要将其尺寸输入电脑，而模具的可变参数可以通过控制器计算出来。其诊断方法都有所提升。如果机器停止运作，系统会列出一系列不同的诊断帮助找出出错的地方。屏幕上会弹出一个对话框，列出最可能出现的问题、对于问题的解释、出现问题的原因以及如何如何进行修理。

这台机器的其中一个独特之处就是锁模系统。模具由一个小推车送至机器处，再由一个新颖的定位销转移到夹紧装置，这个定位销能够很好地保存模具。然后通过空气作用使用剪钳将模具夹紧。夯具头也由气动夹紧（使用的是事实证明效果很好的蘑菇型夹）。给料箱在模具上方的 U 型导轨上运行。给料箱上唯一与平板和模具接触的地方是一个自由浮动的刮刀架。给料箱上装有一个电动搅拌器。这个搅拌器易于更换，所以生产不同的产品时可以使用不同的配置。给料箱里的混凝土量由一个激光探针控制。这个系统已在 Hess 公司的其他多底板模型中运用多年，并取得了巨大的成功。

多底板 RH760 型机器并不需要过多的维护。为了防止操作人员的不当操作，生产板以及混凝土的不当处理造成机器意外损坏，所有敏感的部件都预先安装好了。与先前的机器相比，此机器润滑点更少，经验丰富的装配工人都能够对机器进行维护。

液压系统非常简单，但是其控制系统十分成熟。完全了解电气系统对整个运作非常重要。生产商可通过互联网（或者调制解调器）连线 Hess 集团的客服热线，取得远程支持。

多底板 RH760 机器一个重要的特点就是完全符合传统美国砌块成型机的尺寸。这使得新旧机器的替换更为方便，也为 Hess 集团打开了一个全新的市场。多底板 RH760 会成为美国砌块成型机的一个切实可行的替代品。



锁模系统

表可行性强，安装和调试小组目的明确。

2个月之后，安装和调试小组回到了生产现场，对设备的性能进行了验收检测。经过3天的检测，结果比预期的还要高。生产部经理称赞说：“我们相信这个机器不会令我们失望的。如果工厂的其他地方由于停工导致生产延误，我们坚信这个机器能帮助我们弥补回来！”事实也证明正是如此。

产成品达到全方位高质量水平，能够达到所有质量及外观参数要求。生产周期比规定的快了许多，机器也可以得到广泛的应用。这一项目证明了终端使用者和机器生产者的紧密合作不仅可以收到利益回报，并且对产品的研发也大有益处。

多底板 RH760 型机器已经准备进入美国市场了，不论是投入已有的生产厂，或者是建造全新的生产厂都能使用。Forticrete 公司对该机器十分满意。Hess 集团已在市场上又推出了一种新型的机器，CRH 集团的使用就是一个很好的例子。 ■



液压站

这个机器可装备 Alan Bradley 的控制器（美国市场常用）或西门子 S7 控制器（欧洲市场常用）

使用这个机器生产出来的砌块强度能达到美国 C1372 规范的要求（拼装式挡土墙部件的技术规范），甚至能达到美国一些州内更高的要求，比如 NCDOTS 要求的 5500 磅/平方英寸

虽然早有耳闻，但是在 2010 年的 BAUMA 上，Forticrete 公司才第一次见到了多底板 RH760 机器。试验结果表明，这台机器拥有许多符合该公司要求的特征。BAUMA 结束后不久，Forticrete 公司就下订单购买多底板 RH760 机器。同样地，Forticrete 收到的第一台机器是样机，但是这次是商业用的，而非最原始的设计。新旧机器的更替预计需要九天（从将旧机器移走开始到新机器开始运作）。

每一台机器在发货前都会在 Hess 生产厂进行全面的检测。由于更换设备的时间很短，Hess 集团的员工就利用这个检测期来培训 Forticrete 的员工如何操作机器（包括更换模具）。在 Hess 工厂内对所有外部连接的准确位置进行了模拟操作，从而确定所有电缆、液压管道、软管的长度，随时可以将机器安装在 Thornley 的工厂内。

安装小组对整个安装过程进行了精心的策划和准备。从到达安装现场那一刻开始，所有的事情都不得有误。安装小组将旧机器小心地移走，再迅速将新机器安装进去。电器柜和液压电源组从送货车上卸下后就直接安装到指定地点。这样的话，第二天就可以开始布线，并在第三天完成布线。一切都依计划进行。机器运送到安装现场后 4 天就可以开始进行调试了。一周之内就可以恢复生产。整个更换过程都按计划实施！这都归功于时间

详情请咨询



Hess Maschinenfabrik GmbH & Co.KG
Freier-Grund-Straße 123
57299 Burbach-Wahlbach, Germany
T +49 2736 49760
F +49 2736 497620
info@hessgroup.com
www.hessgroup.com



Forticrete Ltd
Thornley Station Industrial Estate
Salters Lane
Shotton Colliery
Durham, DH6 2QA, UK
T +44 1429 838001
F +44 1429 836206
info@forticrete.com
www.forticrete.co.uk