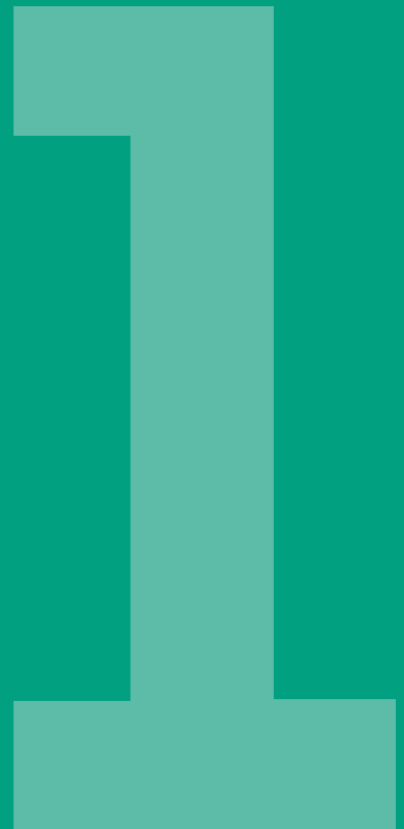


dental labor

口腔工艺技术

- 达芬奇成果展(1)
- 如假包换!
- 全口挑战完美解决

2023年3月



灿烂的笑容



全世界的人们都希望有一口美丽健康的牙齿。牙科专业人员在各地工作，让病人恢复灿烂的笑容。他们确保人们能够再次无忧无虑地咀嚼和欢笑。

即使是专业人员也可以而且希望不断学习，以便每天都能变得更好。能够从其他同事的经验中学习是一件好事。作为有着 70 多年历史的牙科技术杂志国际市场领导者，我们用文字和图片展示了口腔技师现在正在使用哪些材料和技术来满足患者对完美牙齿修复的期望。我们的目标始终是——满足患者的愿望，同时也满足口腔技师自身对完美牙齿修复的追求，尽可能地将自然与美结合起来。

我们在此刊载的专业文章将向您说明，为了实现修复体的杰作需要做到哪些方面。除了技术设备和技术诀窍之外，对牙科工作的无条件奉献与热爱也同样重要。本期的三位作者都正是带着对自己职业的这种热情而取得了国际性的声誉。

这期小刊物旨在作为我们未来为中国出版的《口腔工艺技术》的试点项目。感谢您的关注，祝您阅读愉快。

您的



达芬奇成果展(1)



“受到达芬奇的启发和激励”——大约 20 年前，Massimiliano Trombin 和他当时的实验室合伙人 Achim Ludwig 以此为标题写了一系列文章，用来阐释他们的口腔工艺技术工作哲学。“莱昂纳多的教诲一直影响着我的工作”，Massimiliano Trombin 说道。而今，经过 40 年的专业经验，他比以往任何时候都更相信，没有牙科技师的艺术天赋，机器制造的牙齿修复体只是一个没有灵魂的产品！在下文中，他再次证明了这一点。

用机器完全解剖式地制作牙冠和牙桥，现在是每个实验室和许多诊所的标准做法。整体解决方案由大多数牙医直接在诊所提供，因此口腔工艺技术工作室无法进行干涉。然而，我们必须如实向病人解释，标准化的制造方法无法兼顾个性和美学。因此，我从一开始就把 CAD/CAM 制造方法的使用限制在框架的制造上。这样一来，功能和美学完全由我决定。最终的产品不仅有可测量的质量特征，还照顾了消费者在情感层面上的体验。

实验室的环境起着重要作用。(图 1 至图 3)。

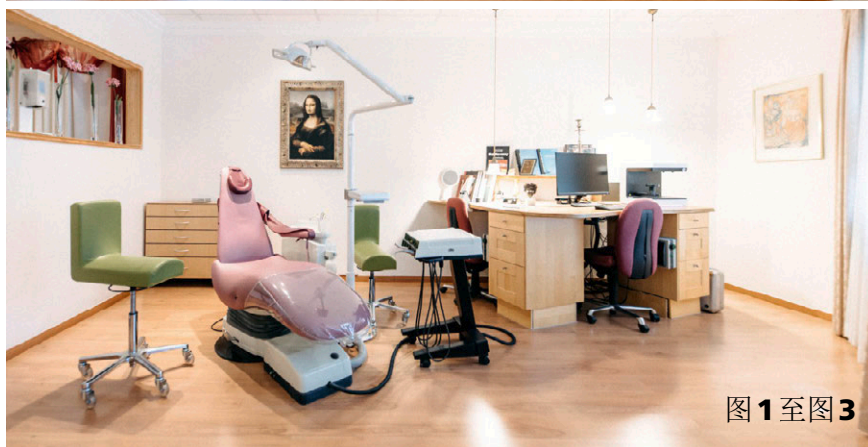


图 1 至图 3

作者

ZTM Massimiliano Trombin

Meckenheim

🌐 www.davincidental.de

病人和我们之间的愉快气氛创造了信任，确保了病人的愉快体验，并加强了对最终结果的期待（图4和图5）。



图4至图5



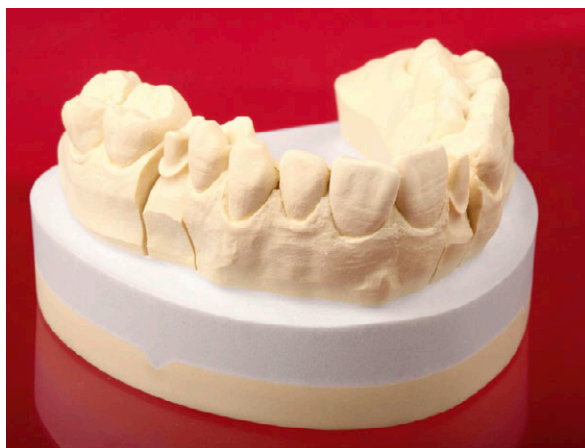
病人看得见的满意反映在他们灿烂的笑容中，日复一日地激励着我们。我们忘记了所有的辛劳！我的榜样 Klaus Mütterthies 将这些时刻恰如其分地描述为“卓越时刻”。它们使我们的职业如此美好、无可替代（图5a）。

我们自己的信息材料，如传单和病人手册，也给人积极的第一印象，并唤起病人的好奇心。有了这些材料，最终消费者可以看见机器制造的牙齿和我们精细的工艺成果之间的显著区别（图5b）。





没有两个病人是相同的，就像没有两颗牙齿是相同的一样。通过认真对待每个个体并了解他们的需求，我们令他们成为我们身边的成熟伙伴，而他们也将以微笑来回报我们的努力（图5c）。



经常有病人与我们联系，他们发现由于牙齿的糟糕状态而难以开口微笑。在这种情况下，人与人之间的沟通自然是重中之重。人们对全自动生产过程的抽象世界往往缺乏信任，这在一开始是完全可以理解的。然而，当病人在个人谈话中被告知全瓷手工牙冠的实际制造过程时，他们对我们工艺的艺术性的信心立即被唤醒了。首先，我们可以提醒他们关注我们工作的基础——模型（图6）。

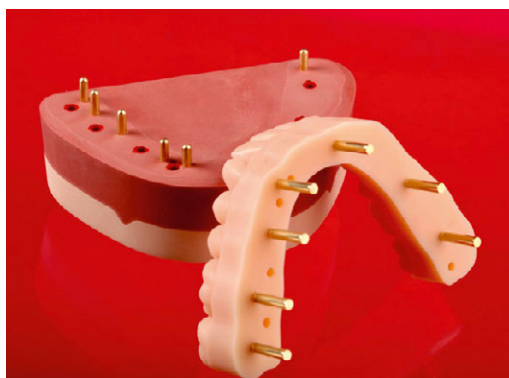


图7至图9

精心制作的石膏模型从一开始就给人以信心，相信在它基础之上会产生同样高质量的作品。这样的模型也可以用必要的技术从3D打印的假牙上制作出来（图7至图9）。



10

除了沟通和合适的工作基础外，一个重要的步骤是对工作进行专业的规划，如蜡像的制作和随后的模拟过程。通过这种方式，病人会对新的工作有一个初步的印象，而我们也会对情况有一个确切的了解。同样重要的是，要尽早就批评意见或病人情况的特殊性进行交流，而这一点通过模拟模型就可以做到。通过这种方式，可以提前考虑这些方面（图 10 至图 12）。图 10 是带有 Majesthetik Gingi 颜色的牙冠主模型，图 11 是则是美学橡胶模型。现在，所有的安排都已到位，工作流程顺畅无忧，就看我们能否将我们的工匠精神付诸实践了。



11



12



13, 14a, 14b



在 11 位处有贴片，在 21 处有牙冠（图 14a 及图 14b）。

“尽管人类的精神是由多种朝着同一目标而发明的不同工具而产生的创作，人类却永远无法创造一个比自然更美丽、更轻巧、更短暂的事物。”
——达芬奇

因此，我们把大自然理解为一个艺术家，他不可避免地把美学的完美以及牙齿的功能带到了绝对的高峰。（参见左侧的达芬奇语录）我们这些工匠只是艺术的锻造者，我们的最高目标是尽可能地接近自然，以达到与自然模型无异的结果。

结果的画廊：牙齿贴面

在这样的情况下，必须尽可能地研究自然模型。因此，牙齿贴片会使人产生一种错觉，即它是自然的像镜面反转的邻居（图 15 至 16）。应特别注意左右半身之间隐含的、但从未充分发展的对称性。因此，门牙并不像双胞胎那样彼此相像，而是像兄弟姐妹。它们有相同的特征，特别是在突出的地方，但最终是小的差异确保了整体的自然性。



图 15 至图 17



图 18 至图 19

在这个案例中（图 18），美学显然是最重要的。虽然开始阶段的牙齿在专业人员的眼里可能显得非常自然及和谐，但不能否认人对灿烂笑容的渴望，如图所示，牙齿的自然性和功能性是可以同时实现的。我再一次强调：大自然是一位大师。

通过将贴面的形状设计得尽可能接近自然的原始牙齿形状，颜色可以变淡，而不会让人觉得手术前的牙齿是不同的。当我们仔细观察图片时（图 18 至 19），由于保存了自然的颜色，惊人相似的牙齿形状一开始并不明显。由自然界设计的牙齿形状不可能比它更完美。因此，这一点应该始终被考虑到，特别是在美容手术中。



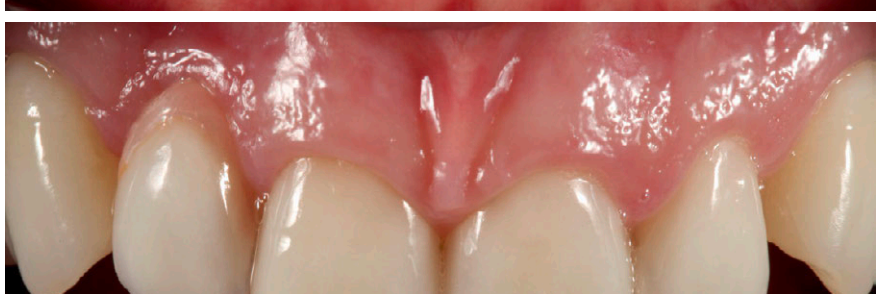
图 20 至图 21

一颗老化的牙齿通过时间的痕迹散发出其无懈可击的美感，仔细观察，会发现老化过程只不过是漫长生命的证据。因此，深色的变色、珐琅质的裂痕或透明度的增加并不是不自然的，因此在适当的整体画面中被认为是符合美学标准的（图 21）。反过来说，这对牙科技术人员来说意味着，我们不仅必须详细研究牙齿的原始形状，还要关注自然老化的痕迹在上图这样的作品中所发挥的重要作用。除了牙齿生长之外，这里还揭示了另一种自然现象：时间。通过借助我们对老化牙齿的了解，人为地使牙齿老化，我们在工作中结合了这两种自然现象，并以这种方式创造出一种仿佛我们的贴面是自然长出以及老化的印象。



图 22 至图 23

如果牙齿仍然是健康的，为什么要再造义齿？在某些情况下，我们可以问心无愧地放弃，而采用附加技术。这种非侵入性的治疗正变得越来越重要，因为病人通常希望改变他们前牙的形状。从烤瓷到天然牙齿物质的过渡非常薄，用肉眼是看不到的。仅仅因为必要的最小材料厚度，铣削贴面就不能满足我们的要求。



但大自然也有它的隐患。有时，它可能不是最佳的解决方案，因此人类必须提供一些帮助。在这一病例里，自然的美感被明显此缩短的门牙所扰乱（图 24）。经过专业的规划和模拟试戴，由于采用了牙龈色的陶瓷材料，我们能够在视觉上缩短 12 号牙齿（图 25 至 27）。



图 24 至图 28

在我们的贴面效果图库中，最后一个案例旨在解决可能是创造自然义齿中最重要的标准的问题。这就是坚定不移地朝着我们的榜样——自然界努力，而不允许自己在前进的道路上被单片冠、3D 扫描仪或铣床牵着鼻子走。因为最终，即使是一项创新，即使它一开始看起来很抽象，但如果我们在任何时候都不忽视自然，或许也能为我们所用（图 29 至 32）。



三部曲的第二部分《达芬奇成果展》是关于我们帮助病人在全瓷冠的帮助下实现自然和美学微笑的案例。

如假包换!



作者

ZTM Andreas Leimbach

Weißhorn

www.andreasleimbach.com

Andreas Leimbach 热爱制作套筒冠义齿。我们在他的实验室里拜访了这位口腔工艺技术大师，并在 12 月份的《口腔工艺技术》杂志上介绍了这位 "套筒冠大师" 的作坊。在 "以假乱真!" 的口号下，神奇的义齿诞生于 Weißhorn，现提供付费美学试戴。在下面的图片库中，Andreas Leimbach 令人印象深刻地展示了一个套筒冠义齿是如何以假乱真、让人几乎无法识别的。

在此我们提醒所有想深入了解套筒冠义齿专家日常工作、并从他在该领域的经验中获益的人：Andreas Leimbach 将与新水星出版社一起举办一系列网络研讨会!

此外，Leimbach 还与 Björn Pfeiffer、Christian von Bukowski 及 Giuliano Moustakis 一同于 2021 年推出了一个在线课程，为初次接触数字化排牙的人量身定做。课程信息详见 kombikurs.de 及 www.andreasleimbach.com

精致的套筒冠义齿







Andreas 每次建模时都仔细思考，并进行手动以及数字化排牙。 Andreas 在路上飞驰！

全口挑战完美解决

《口腔工艺技术》的读者都知道：在牙科实验室 **Hilsenbek AG** 里工作的全是才华横溢、雄心勃勃的牙科技术人员。这一位于施瓦本小城 **Asperg** 的人才团队一直带给客户们完美的作品，即便是最困难的案例也能顺利解决。我们的几篇专业文章都已证实了这点。这一次，我们将介绍初级经理 **Barbara Blum** 所参与的另一项工作：

最初的情况大家都知道：一位病人不开心，她希望有更漂亮的牙齿。这位女士的牙齿在纵向咬合上有一个很大的高度缺失。从咬合上看，甚至牙本质也有部分暴露（图 1 及图 2）。

首先，我将咬合处提高了 8 毫米（图 3 至 5），并在电脑上制作了一个虚拟的蜡像（图 6 至 8）。

在蜡像的基础上，我们用牙齿颜色的聚碳酸酯树脂为病人制作了两个美学牙套。

这种方法有一个很大的优势，这样以来，病人就有足够的时间来适应新的咬合高度以及牙齿的长度和形状。

美学牙套有以下几个功能：

- 提升咬合
- 模拟
- 作为临时牙套
- 在制作义齿时以及之后进一步固定咬合情况

在牙医的要求下我们制作了上下各一副颌面，然后填入所需漂白颜色的二硅酸锂牙冠（详见图片库，图 9 至图 23）。

牙冠在齿位的照片是由 ZTM 的 **Wolfgang Weisser** 在置入一年后拍摄的。

鸣谢

我们对于病人的积极配合以及主治牙医的出色工作表示衷心的感谢。



作者

ZTM Barbara Blum

Asperg

www.hilsenbek-zahntechnik.de



图 1 及图 2：
初始情况

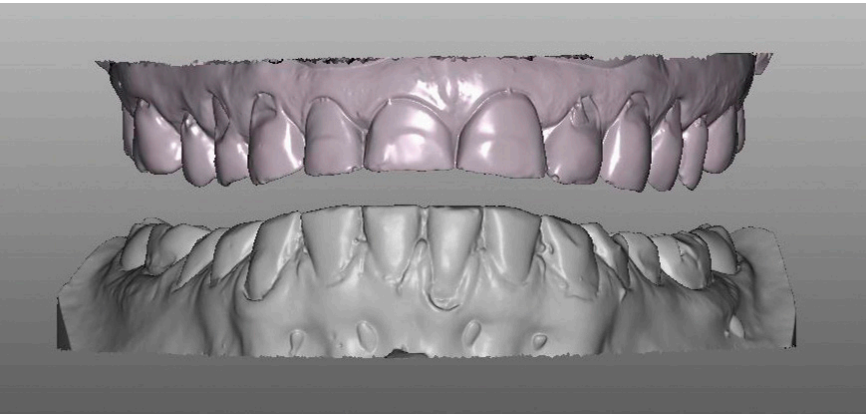


图 3：缺失的咬合高度

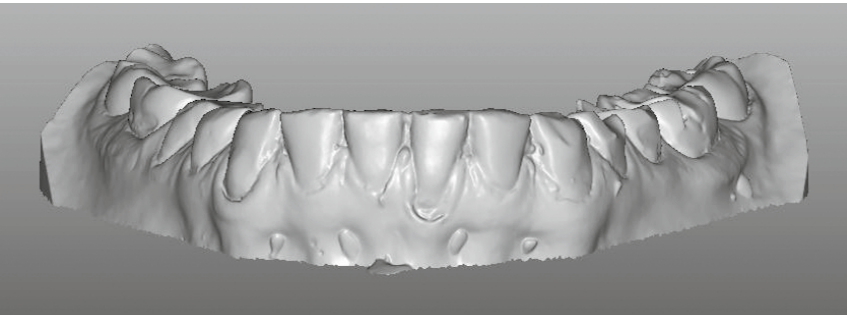


图 4 及图 5：下颌的情况

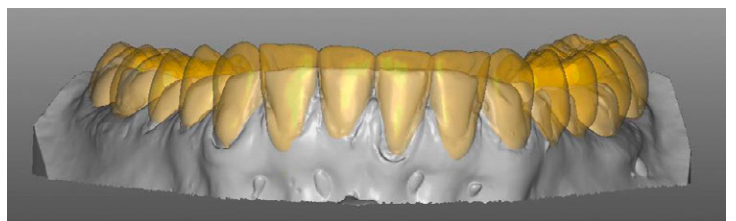
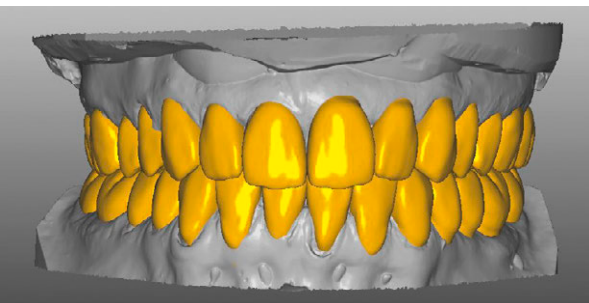


图 6 至图 8：蜡像

图 9 至图 23:
图片库以及完成的作品



