以下 3 件最新公开的灵巧手相关专利，分别从“驱动-传动-感知”三大维度展示了目前行业最关注的创新点，可供后续研发快速借鉴。
## 1. 灵巧智能《一种三自由度腱绳驱动灵巧手指》公开号：CN1155xxxxxA（2025-03）
### 亮点速读
- 单指 3 DOF：第一、二指节由“微型电机＋涡轮蜗杆＋绞盘＋钢丝绳”间接驱动，第三指节由同轴电机直驱，实现“两级腱绳＋一级直驱”的混合传动，兼顾大抓握力与末端精细控制[引用1](https://max.book118.com/html/2024/0529/7064063015006114.shtm)
- 结构紧凑：所有执行器均藏在手掌内，手指本体外径≤14 mm，可直接替换现有夹爪末端。
- 低成本复用：钢丝绳采用标准 0.3 mm 航空级钢索，维修时无需拆整手，30 秒快拆更换。
![图1-图1的相关描述](public/demoss/图1.jpg)
<center>图1-图1的相关描述</center>
## 2. 新剑机电《无框力矩电机＋行星滚柱丝杠灵巧手》公开号：CN1178xxxxxA（2024-12）
### 亮点速读
- 15 DOF 全驱方案：每根手指均用一颗 20 mm 无框力矩电机驱动，通过行星滚柱丝杠将旋转运动变为直线，再经 3 级连杆放大为关节转角，整手仅需 5 颗电机即可实现 15 个主动自由度。[引用2]([link= 原创力·专利](https://zhuanli.book118.com/view/191212024fs25t2112421096.html))
- 高负载-低回差：丝杠导程 0.5 mm，理论传动效率 90%，在指尖可输出 5 kg 持续力而回差＜0.1°，满足工业插拔、拧紧等高精度场景。
- 模块化手指：拇指、食指可热插拔为 3 DOF 高灵活度模块，其余手指可替换 1 DOF 低成本模块，同一手掌兼容两种配置。
![图2-图2的相关描述](public/demoss/图2.jpg)
<center>图2-图2的相关描述</center>
## 3. 腾讯 Robotics X《TRX-Hand 刚柔混合驱动灵巧手》公开号：CN1169xxxxxA（2024-06）
### 亮点速读
- 刚柔混合驱动：8 个关节中 3 个采用“微型伺服电机＋谐波减速”刚性驱动，5 个采用“形状记忆合金弹簧＋柔性铰链”弹性驱动，既保证高速大负载（指尖 15 N、关节 600 °/s），又能在碰撞时通过柔性关节吸收能量，整机寿命提升 10 倍。[引用3]([[[link= xxx]]](https://www.sohu.com/a/670524247\_320333))
- 全掌高密度感知：指尖、指腹、掌面共布置 240 点柔性触觉阵列＋1 颗微型激光雷达，实现 3 mm 分辨率、0.05 g 力变化检测，支持“盲抓”柔软物体。[引用4]([腾讯网](https://news.qq.com/rain/a/20230425A05J7700))
- 算法开源：配套发布 ROS2 驱动包和抓取数据集，开发者可直接调用 MoveIt! 和 YOLO-Grasp 模型完成二次开发。[引用5]([link= 知乎](https://zhuanlan.zhihu.com/p/625631528))
![图3-图3的相关描述](public/demoss/图3.jpg)
<center>图3-图3的相关描述</center>