TASK

解决中段上升速度过慢问题

P

中段上升速度过慢问题

中段由于轨道不规则，过于贴近中轴，试想可否直接从下刷运送至上刷接管，避开中轴。分析下刷：与先前前刷遇到问题类似，刷片硬度不高，允许大量形变，根据冲量公式I=F Δt=mV0-mVt，刷片形变导致Δt较长，I下降，Vt下降，所以应采用刚性材料进行运输。

第1次改动：下刷刷片间加装由垫片和防滑组成的螺栓，取消中轴摩擦部件，只保留轴进行传动。结果：下刷卡球频繁。分析：螺栓安装间距不均匀，刷子部分存在两个螺栓并排情况，导致卡球。

第2次改动：将刷子履带重新排布，两侧刷子内侧每五齿一个螺栓，每 齿一片 cm刷片。检查程序，发现程序中设置刷子转速最高只有1/4全速，改为全速。结果：可以将球抛掷至略高于中轴位置，极少情况可以传送到上刷，但绝大多数情况仍距离上刷接管区1-2cm。分析：先前受限于下方速度不足决定取消中轴，现在速度问题已解决，只需要提供一个较小的向上的力即可运送至上刷，但需要注意中轴不能过厚，滚筒或刷子过厚会阻挡球上升到较高位置。

第3次改动：使用两个18T Gear，中间用橡皮筋连接构成滚筒，保证足够形变量和向上摩擦力。结果：可以上升至上刷，但速度较慢（用时2s）。分析：虽然橡皮筋允许较大形变，但仍会阻挡球快速上升。活动时间不足，🗷问题未解决。

Analysis

多次尝试发现，中轴始终会阻挡球快速上升。而取消中轴虽然导致球不上升，但可以更改策略，将第一颗球作为中介球，用第二颗吸入的球撞击即可抛出第一颗球，在有第二颗球的情况下，速度可观。相比之下，取消中轴的方案速度更快，下次活动取消中轴。