TASK

解决中段上升速度过慢问题。

P

中段上升速度过慢问题

直接传动的速度极慢，所以使用外置变速箱。变速箱可以提供双边cfive包裹结构（双边三联），起固定中轴和保护电机作用。变速箱齿比初步定为5：3。

第1次改动：加装外置变速箱。结果：上升速度稍快一点，速度仍不足。分析：完全由摩擦力提供向上的力不足，且球引起的轨道变形导致弹力加大，摩擦力一定程度上阻碍了球快速上升。

第2次改动：改用刷片圈。结果：上升速度稍快一点，速度仍不足。分析：空间过小，刷片圈刷片厚度过大，过于密集无法像上下刷片进行弯曲，对球施加弹力，与上述问题本质一致。

第3次改动：用垫片将轨道向后垫约0.3cm。结果：速度无改善。分析：轨道空间依然不足。

第4次改动：将轨道上端下移一个单位,下端位置不变。结果：球无法上升。分析：下移后轨道过分弯曲，弧度改变量过大，刷子无法接触球提供垂直方向向上的力。

第5次改动：上移回原先位置。将变速箱齿比改为5：1。结果：中轴卡球。分析：齿比过大电机扭矩不足。更换回5：3齿比。

活动时间不足，🗷问题未解决。

Analysis

中轴位置特殊，比对多次改进可以看出，中轴轴心位置过于贴近轨道，若向前则与上下刷干扰。下次活动应解决中段上升速度过慢问题。