TASK

上导轨结构

P

为了，贴合轨道和符合刷子工作范围为圆弧的特性，采用圆弧上导轨结构。初步想法为由两侧各一条杆绕一点旋转带出圆弧导轨，由橡皮筋带动弹出。轨道由PVC版构成，有良好弹性形变性，更加贴合下方圆弧轨道形状，实现球运行阻力最小化。

第1次安装：由于上刷固定轨内置，带动杆需加装在侧梁外侧。上导轨若置于下轨道内侧会导致边缘位置在内侧对球造成阻力，所以置于外侧。使用1C梁（以减少占用空间）在垂直和水平方向固定出框架，围绕于机器主结构外。下导轨正下方位置有动力系统电机，所以上导轨收缩状态时无法贴合下轨道放置，垂直放置于机器后侧。导轨后方、侧梁下方11个单位孔处水平安装一条1x1aluminium bar限制上轨道向后方甩出，同时与上导轨末端固定的1C梁构成限位器防止过度弹出。结果：弹出良好无阻碍，能构成一个曲率较为正常的上圆轨。但球射出时左右偏差较大。分析：橡皮筋弹力足够固定弹出后位置，且在上刷轴心斜上10ᵒ-70ᵒ的轨道因为弹力稍微向前内陷可以在射出时提供一定弹力。原先设想带动杆至置于内侧可起到限制球水平方向的功能，但由于外置后轨道内水平方向空间过大导致射出时存在不稳定的水平移动。

第2次改动：在弹出框架横梁与下轨道后方及侧梁靠后方位置之间使用橡皮筋限制球水平方向移动。结果：球水平偏移大幅减少，水平限制橡皮筋不影响弹出结构。🗹问题解决。

Analysis

问题解决。

上导轨PVC板断裂问题 #添加在day6或之后某一日作为紧急问题。

在测试一轮后检查发现PVC板一侧螺丝固定位断裂。断裂是仅由两枚螺丝直接固定在PVC板上抵抗弹出橡皮筋巨大弹力导致。

第1次改动：减少弹出橡皮筋匝数，由三颗螺丝且与PVC板之间使用steel washer作为缓冲。结果：中间螺丝过厚影响球射出。

第2次改动：取消中间螺丝。结果：运行正常，20次以上手动弹出测试后结构依然稳定，PVC无裂痕。🗹问题解决。