

# “智联友道·滴滴”杯

## 第十五届全国大学生交通运输科技大赛

THE 15<sup>TH</sup> NATIONAL COMPETITION OF TRANSPORT SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

### JS1-交通工程与综合交通 I

#### 一种一体式的半挂车 盲区避免后视镜

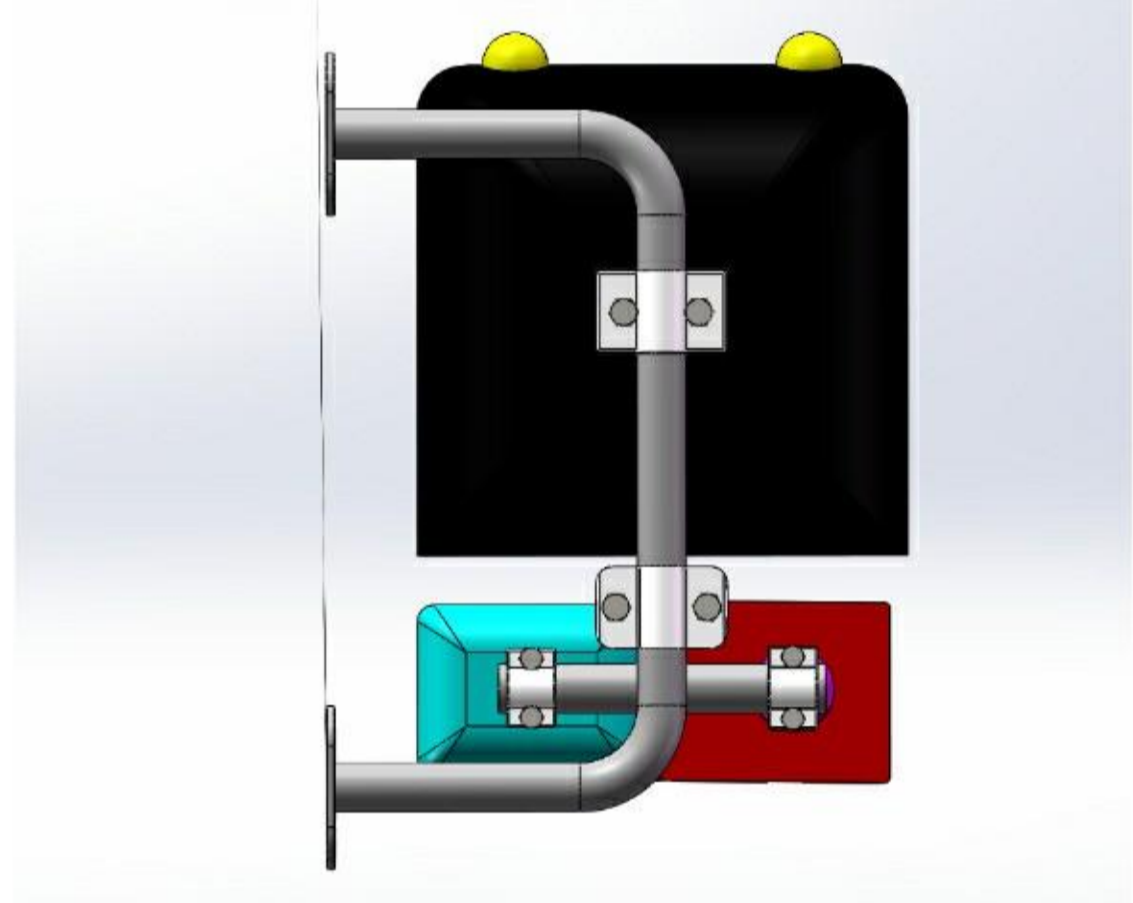
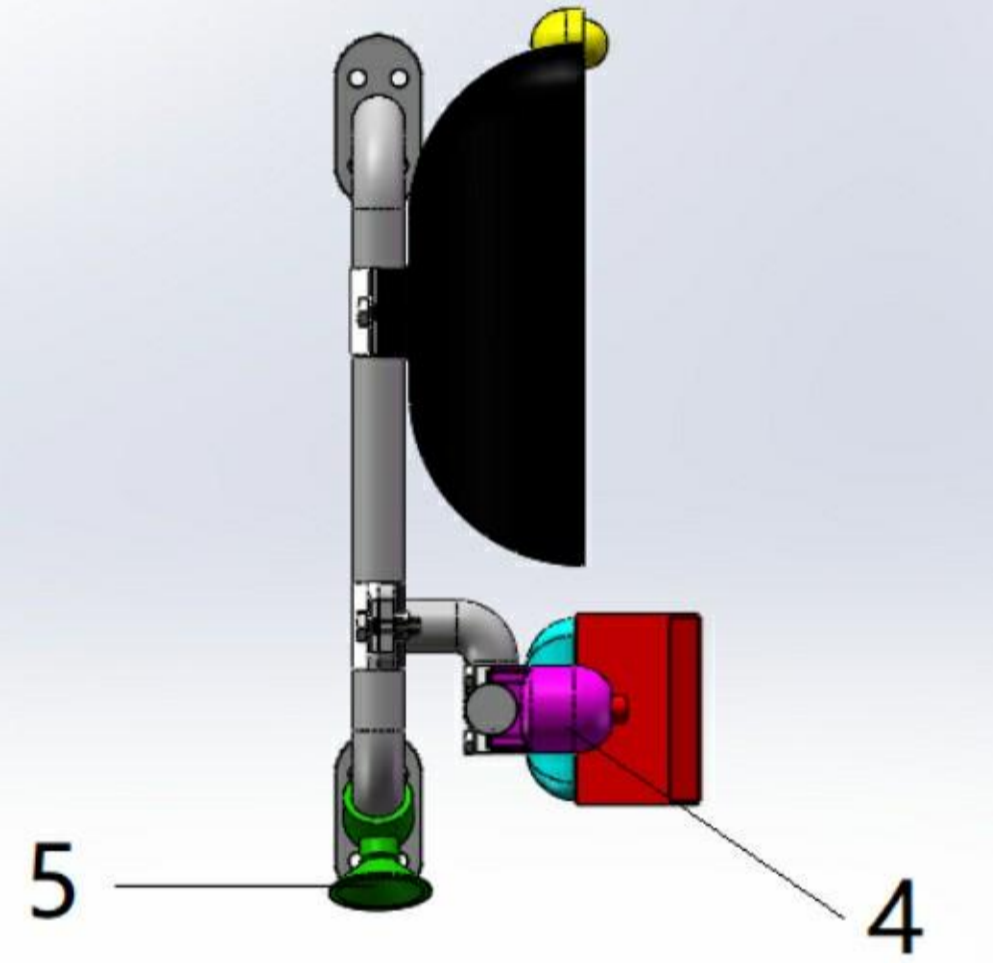
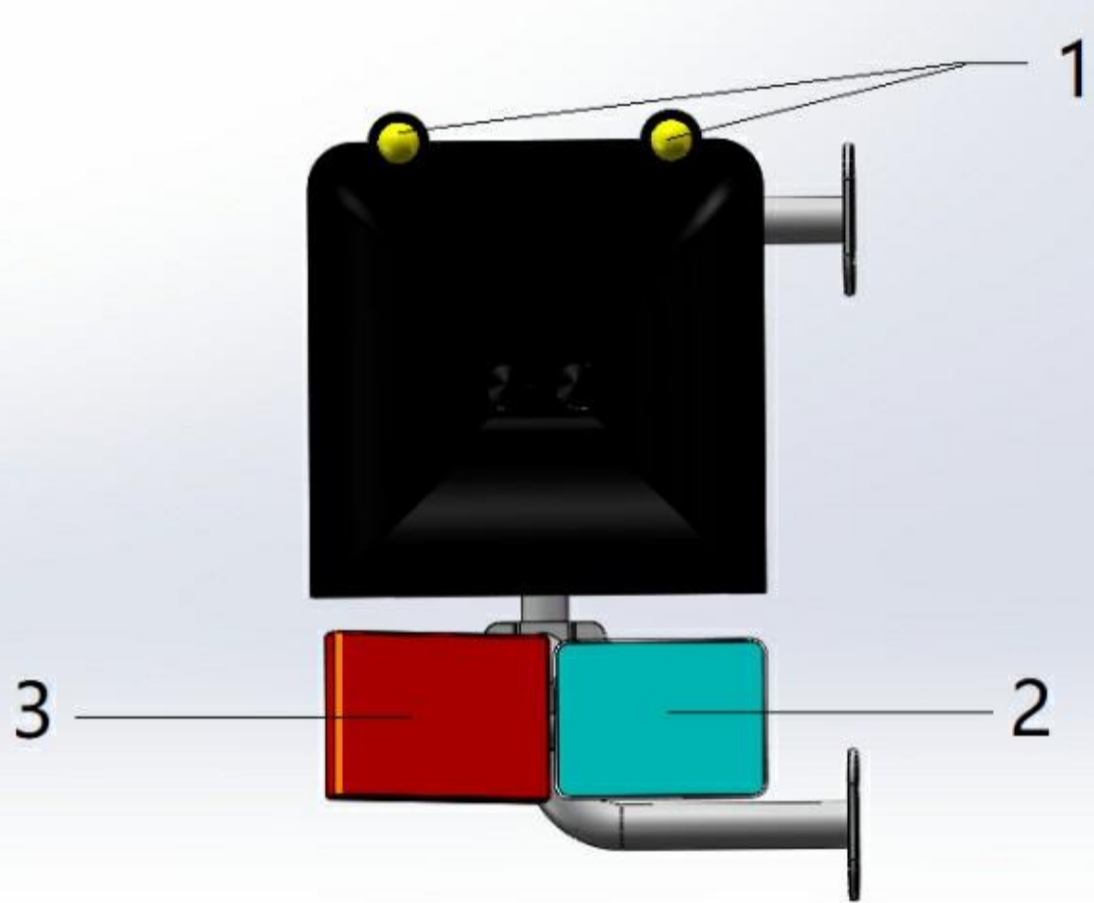
##### 1 设计背景

随着物流行业的不断发展，公路运输越来越重要，同时法律规定高速路根据货车轴数进行限载行驶，半挂牵引车在市场的占有量急剧攀升。而半挂牵引车行驶过程中视觉盲区和内轮差盲区是造成交通事故的主要原因，对他人的人身财产安全构成了极大的威胁。为减少安全事故的发生，本团队设计出一种一体式的盲区避免后视镜。

##### 2 作品展示

本方案由提示灯（1）、反光镜、显示屏（2）和自动跟踪广角镜（3）构成，其余部分由3个摄像头和2个超声波雷达组成。

提示灯红黄颜色闪烁为驾驶员提供障碍物距离信息；显示屏根据半挂车的行驶情况进行画面自动切换前后视角；自动跟踪广角镜将跟随车轮左右转动角度进行同步转动调整，实现驾驶盲区避免的目的。



##### 3 主要成果

2020年3月18日，在《汽车杂志》杂志出版《关于大型汽车后视镜的新技术研究》论文，并在2019年20期发表。

2020年6月2日，《一种安装于大型汽车后视镜上的盲区避免镜》的实用型新型专利授权发表。

##### 4 创新点

- 1.最小化得最大视野，通过追踪广角镜提供更充足驾驶视野，更安全。
- 2.驾驶视野智能化，显示屏视野智能切换，智能跟踪广角镜自动跟踪。
- 3.多镜后视镜简单化，更利于观看车身周围情况，驾驶注意力更集中。
- 4.成本低，安装简易，适用性强，大型车辆均可安装。

##### 5 应用前景

随着物流市场的扩大和货车运输政策的改革，半挂牵引车的在货车中的占比急速上升，但半挂车拥有更大面积的内轮差盲区和驾驶盲区，一体式半挂车盲区避免后视镜无论是对于人身安全还是社会经济发展都是很有必要推行的装置。每年因为驾驶视野盲区造成的交通事故是有机会有去减少甚至避免的，提供更多视野，保护更多家庭。

参赛成员：施东凌、刘兆强、陈必启、许凡、杜香锦

指导老师：程相孟、安钰坤



山东理工大学  
SHANDONG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

