

[类型] 材料应用微拓展

[关键词] 盖梁底架，调整拆卸，便捷式卸落块

盖梁底架便捷式卸落块

JWC2020-022

河北雄安京德高速公路有限公司、保利长大工程有限公司

李海冬 高文韬

1. 成果简介

1.1 技术背景

在公路工程墩柱施工中,目前业内盖梁施工支架卸落主要靠砂筒和千斤顶形式为主,两者受力面均较小,稳定性不高,砂筒形式在调整高度及横坡时较为困难,支架卸落时操作不便,危险系数较高。为解决上述问题,新型支架卸落块接触面大、稳定性高,能安全可靠快速调整及拆除支架并减少高空作业风险。

1.2 解决的主要问题

实现盖梁支架的快速调整及拆除,提高支架使用效率、节约成本、降低人工高空作业风险。

1.3 适用范围

可广泛应用于公路水运、市政等工程建设施工,并可扩展和推广至其余等大临结构上。

1.4 技术特点

便捷式卸落块关键技术在于通过精轧螺纹钢及螺母来调整两侧钢板位置,实现上下钢板的高度调节,将4块钢板组合在一起,通过精轧螺母来实现高度的精准调节,其上下钢板的受力面较大,能够良好的将力进行传递,整体可靠性更高。

2. 技术内容

2.1 工作原理

如图1~5所示,盖梁底架便捷式卸落块由上下两处顶面及两处调节块共4块楔形钢板及中部精轧螺纹钢对拉杆组成,通过两侧可活动的螺母进行拉紧或松放来调整调节块的位置,从而达到提升或降低上顶面的高度。在满足安全的条件下,通过解除精轧螺母来实现钢板滑落,达到便捷下放的效果。

根据自身施工条件,卸落块的上下顶面及调节块的大下、坡率均可作出相应调整。对拉螺杆大小、根数、螺纹螺距大小、单双螺母设置等须根据现场实际施工需要,进行计算满足要求即可。

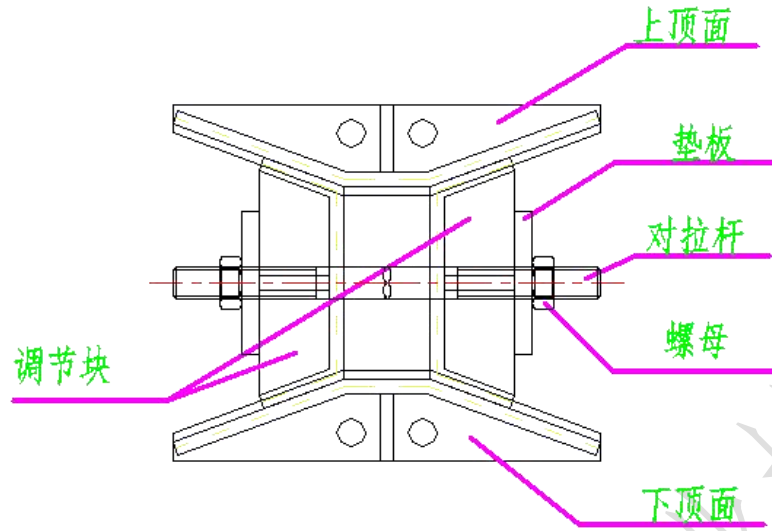


图 1 便携式卸落块各部位名称

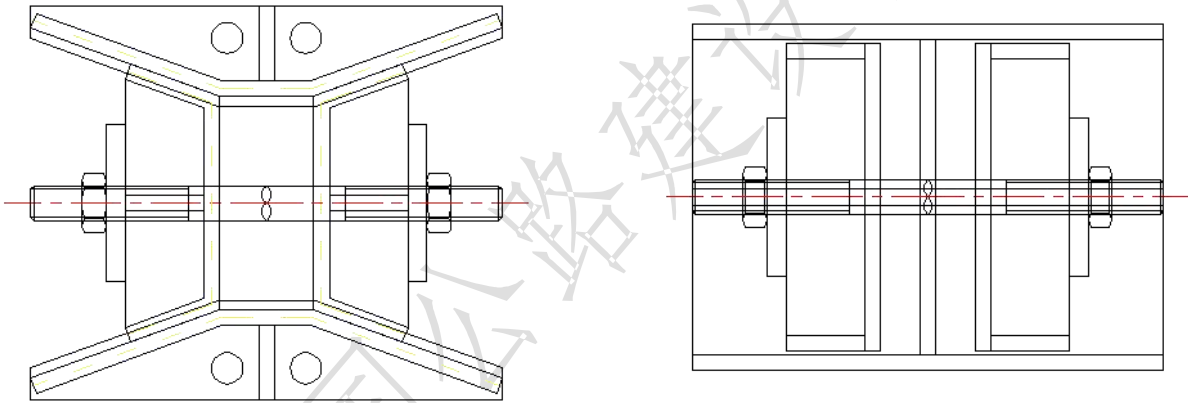


图 2 便携式卸落块平、立面图

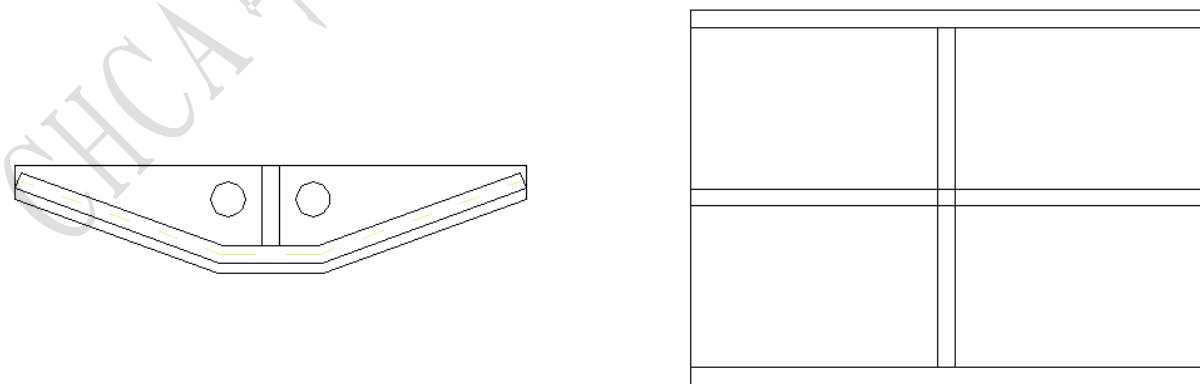


图 3 便携式卸落块顶面平、立面图

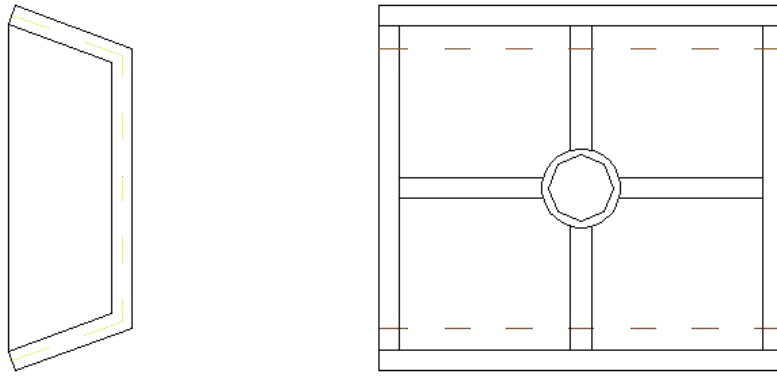


图 4 便携式卸落块调节块平、立面图

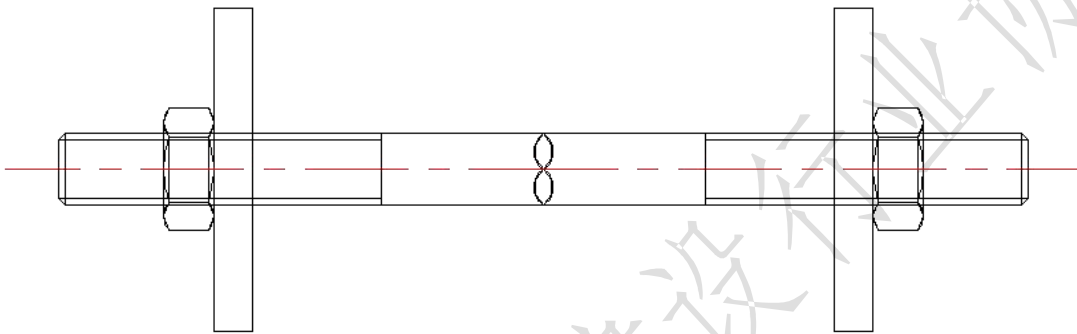


图 5 对拉杆细部图



图 6 现场应用图

3. 应用效果

盖梁底架便捷式卸落与砂筒和千斤顶形式相比，其经济优越性主要体现在如下几点：

1、实现盖梁支架的快速调整及拆除，节省设备人员费用。

单个盖梁支架调整安装及拆除节省吊车 4 小时，架子工 2 人工 4 小时。直接经济节省 $(2000 \div 8 \times 4 + 350 \div 8 \times 4 \times 2) = 1350$ 元

2、便捷式卸落块上下钢板的受力面，抱箍及主梁接触受力面较大，力传递较为均匀，能够良好的将力进行传递，整体可靠性、安全性更高。减小相应安全事故风险。

4. 推广应用前景

京德高速 ZT9 标项目经理部经过文安洼 2#特大桥（550 条盖梁）进行应用实践，此便携式卸落块在盖梁支架的施工过程中，通过拧动精轧螺母即能快速实现支架整体卸力，操作方便、快捷。在安装、调整、拆卸过程中均能快速完成节省设备、人员费用效果显著。且此便携式卸落块与抱箍及主梁接触受力面较大，力传递较为均匀，使用中安全可靠，从而降低高空作业风险。该形式可扩展和推广至其余等大临结构上，能够明显提高安全可靠，更好的推动公路施工走向便捷、高效。

CHCA 中国公路建设行业协会