**[类 型]**机具设备微改造

**[关键词]**箱梁底模，振动底胎，绿色环保

一种预制箱梁振动底模

JWC2021-117

河北建设集团股份有限公司

李自夺、高朋、郭建晓、武凯伦、刘许博

**1.成果简介**

**1.1技术背景**

目前市场上的预制箱梁底模为混凝土浇筑的固定台座，在底模的使用过程中会产生额外的建筑垃圾，对生态环境造成污染。混凝土固定底胎体积大，无法实现循环利用，施工完成后须破碎丢弃从而产生建筑垃圾，对环境造成污染。

**1.2解决的主要问题**

提供一种预制箱梁振动钢底模，可拆卸、可周转、可重复利用，对环境无污染。

**1.3适用范围**

本发明提供一种预制箱梁振动底模，可以有效解决上述背景技术中提出的预制箱梁底模为混凝土浇筑的固定台座，且体积巨大，无法实现循环利用，施工完成后须破碎丢弃，从而在底模的使用过程中会产生额外的建筑垃圾，对生态环境造成污染的问题。

**1.4技术特点**

①通过金属结构代替了传统的混凝土结构，使预制箱梁底模在使用完成后可以进行重复使用，消除了传统底模的使用完成后拆卸所造成的环境污染，提高了该底模的环保性能，满足了绿色施工的要求，同时通过模板的多次周转使用，有效的降低了施工的成本

②多组捣振器的设计有效的提高了预制箱梁底部的振捣效果，有效的克服了传统侧面振动方式的局限性，提高了预制箱梁底部的质量

③整个底模完全由多个组件之间拼接而成，且底模内部各组件的使用强度各不相同，从而使得在底模内的某个组件报废后，其他组件依然完好，进而在维修过程中可以通过直接更换相应的组件对底模进行维修，降低了底模的维修难度，提高了底模的使用寿命，缩减了底模的使用成本。

**2.技术内容**

**2.1关键技术**

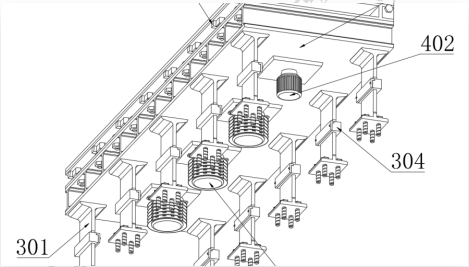
①通过金属结构代替了传统的混凝土结构，使预制箱梁底模在使用完成后可以进行重复使用，消除了传统底模的使用完成后拆卸所造成的环境污染，提高了该底模的环保性能，满足了绿色施工的要求，同时通过模板的多次周转使用，有效的降低了施工的成本.

②多组捣振器的设计有效的提高了预制箱梁底部的振捣效果，有效的克服了传统侧面振动方式的局限性，提高了预制箱梁底部的质量。

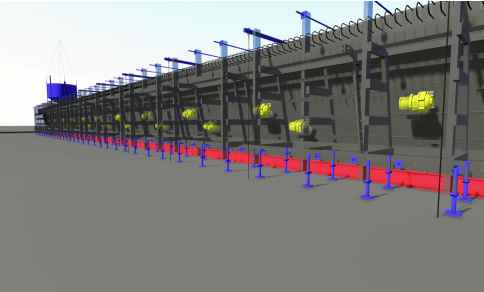
③整个底模完全由多个组件之间拼接而成，且底模内部各组件的使用强度各不相同，从而使得在底模内的某个组件报废后，其他组件依然完好，进而在维修过程中可以通过直接更换相应的组件对底模进行维修，降低了底模的维修难度，提高了底模的使用寿命，缩减了底模的使用成本。

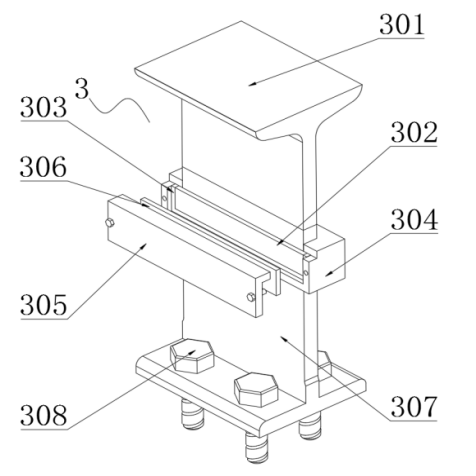
**2.2操作要点/工艺流程**

①设置底模拼接机构，通过将底模面板底部的连接斜块插入到连接方槽内部，使底模面板与外框架顶部相连接，通过转动安装螺栓带动限位圆块与连接斜块相靠近，通过限位圆块对连接斜块进行挤压，使连接斜块与固定斜块之间紧密贴合，同时在固定斜块和连接斜块之间相互挤压的过程中，连接斜块会带动底模面板与外框架之间紧密贴合。



②设置安装减震机构，通过安装方板将捣振器安装到横梁的底部，通过均匀设置的捣振器在底模使用过程中提供持续的振动，多组捣振器的设计有效的提高了预制箱梁底部的振捣效果，有效的克服了传统侧面振动方式的局限性，通过防护壳对捣振器外侧进行防护，通过锥形环和散热通槽之间的配合，提高了捣振器运行过程中的散热效率，同时通过锥形环对散热通槽顶部进行防护，防止外界的杂质飘落到防护壳的内部。



③设置振动防护机构，通过地脚螺栓将下安装杆固定到地面上，通过凸型块、连接壳和固定卡板之间的配合，将上连接杆与下安装杆之间相互连接，通过橡胶套和橡胶片隔断了由上连接杆向下安装杆之间传递的振动，从而有效的避免了底模运行过程中所产生的振动导致地脚螺栓与地面之间出现松动的现象，提高了底模的安装稳定性。通过底模内部各机构间的相互配合，使整个底模完全由多个组件之间拼接而成，在底模的运输过程中可以直接拆卸为零部件进行运行，优化了底模的运行过程，同时由于底模内部各组件的使用强度各不相同，从而使得在底模内的某个组件报废后，其他组件依然完好，进而在维修过程中可以通过直接更换相应的组件对底模进行维修，降低了底模的维修难度，提高了底模的使用寿命，缩减了底模的使用成本。

**4.推广应用前景**

预制箱梁振动底模，可以有效解决预制箱梁底模为混凝土浇筑的固定台座，且体积巨大，无法实现循环利用，施工完成后须破碎丢弃，从而在底模的使用过程中会产生额外的建筑垃圾，对生态环境造成污染的问题，并提高预制箱梁底板的混凝土振捣质量。大大优于传统混凝土底胎的各项性能。在今后工程质量要求越来越高的大趋势下，应用振动钢底胎可更好的保障施工质量。