

1. 一种高精度多级丝杆升降平台结构,其特征在于:包括有框架平台、第一轴承、隔套、传动链轮、第二轴承、第一丝杆、第一丝杆螺母、第二丝杆、第二丝杆螺母、第三丝杆、第三丝杆螺母、传动电机、传动链条;所述框架平台为升降平台工作平面框架板结构,该框架平台四角位置底面均设置有一台丝杆传动机构;所述丝杆传动机构顶部设有第一轴承,该第一轴承为端面推力球轴承,第一轴承通过轴承座与框架平台连接;所述第一轴承与第一丝杆配合安装,该第一轴承与第一丝杆之间安装有隔套;所述传动链轮安装在隔套下;所述传动链轮底部安装有第二轴承,该第二轴承为深沟球轴承;所述第一丝杆外套第一丝杆螺母,第一丝杆与第一丝杆螺母组成一级螺纹副;所述第一丝杆螺母外圈兼做第二丝杆,第二丝杆与外套的第二丝杆螺母组成二级螺纹副;第三丝杆和第三丝杆螺母组成的三级螺纹副外套在二级螺纹副外圈;所述传动电机设置在框架平台底面中部,该传动电机与框架平台底面刚性法兰连接;所述传动链条连接在四组丝杆传动机构的传动链轮和传动电机之间。

一种高精度多级丝杆升降平台结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械传动技术领域,尤其涉及一种高精度多级丝杆升降平台结构。

背景技术

[0002] 升降平台是使用极其广泛的一种机械设备,主要用于工矿企业生产线和仓库、码头输送货物。目前,平台使用的升降系统主要有丝杆升降系统和液压升降系统。丝杆升降系统是利用电动机减速机构和螺纹副,通过丝杆的回转运动转换成直线运动,让丝杆轴向移动,在平台的多个点配置多个丝杆升降装置,从而让整个平台实现升降效果。但此系统体积大,有一定的自身高度,需要较大辅助行程,尤其基础施工量大,在空间有限的场合无法完成相关需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种高精度多级丝杆升降平台结构,该结构达到高精度升降作业,且能满足在小空间及不能挖地基的场合使用。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种高精度多级丝杆升降平台结构,包括有框架平台、第一轴承、隔套、传动链轮、第二轴承、第一丝杆、第一丝杆螺母、第二丝杆、第二丝杆螺母、第三丝杆、第三丝杆螺母、传动电机、传动链条;所述框架平台为升降平台工作平面框架板结构,该框架平台四角位置底面均设置有一台丝杆传动机构;所述丝杆传动机构顶部设有第一轴承,该第一轴承为端面推力球轴承,第一轴承通过轴承座与框架平台连接;所述第一轴承与第一丝杆配合安装,该第一轴承与第一丝杆之间安装有隔套;所述传动链轮安装在隔套下;所述传动链轮底部安装有第二轴承,该第二轴承为深沟球轴承;所述第一丝杆外套第一丝杆螺母,第一丝杆与第一丝杆螺母组成一级螺纹副;所述第一丝杆螺母外圈兼做第二丝杆,第二丝杆与外套的第二丝杆螺母组成二级螺纹副;第三丝杆和第三丝杆螺母组成的三级螺纹副外套在二级螺纹副外圈;所述传动电机设置在框架平台底面中部,该传动电机与框架平台底面刚性法兰连接;所述传动链条连接在四组丝杆传动机构的传动链轮和传动电机之间。

[0005] 本实用新型的有益效果是:该结构达到高精度升降作业,且能满足在小空间及不能挖地基的场合使用。

附图说明

[0006] 此处所说明的附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,但并不构成对本实用新型的限定。

[0007] 图1为传动机构结构示意图,图2为升降平台俯视图。

[0008] 其中:1为框架平台,2为第一轴承,3为隔套,4为传动链轮,5为第二轴承,6为第一丝杆,7为第一丝杆螺母,8为第二丝杆,9为第二丝杆螺母,10 为第三丝杆,11为第三丝杆螺

母,12为为传动电机,13为传动链条。

具体实施方式

[0009] 结合附图,对本实用新型作进一步的详细说明。

[0010] 如图所示,一种高精度多级丝杆升降平台结构,包括有框架平台1、第一轴承2、隔套3、传动链轮4、第二轴承5、第一丝杆6、第一丝杆螺母7、第二丝杆8、第二丝杆螺母9、第三丝杆10、第三丝杆螺母11、传动电机14、传动链条15;所述框架平台1为升降平台工作平面框架板结构,该框架平台1四角位置底面均设置有一台丝杆传动机构;所述丝杆传动机构顶部设有第一轴承2,该第一轴承2为端面推力球轴承,第一轴承2通过轴承座与框架平台1连接;所述第一轴承2与第一丝杆6配合安装,该第一轴承2与第一丝杆6之间安装有隔套3;所述传动链轮4安装在隔套3下;所述传动链轮4底部安装有第二轴承5,该第二轴承5为深沟球轴承;所述第一丝杆6外套第一丝杆螺母7,第一丝杆6与第一丝杆螺母7组成一级螺纹副;所述第一丝杆螺母7外圈兼做第二丝杆8,第二丝杆8与外套的第二丝杆螺母9组成二级螺纹副;第三丝杆10和第三丝杆螺母11组成的三级螺纹副外套在二级螺纹副外圈;所述传动电机12设置在框架平台1底面中部,该传动电机12与框架平台1底面刚性法兰连接;所述传动链条13连接在四组丝杆传动机构的传动链轮4和传动电机12之间。

[0011] 实际操作时,第一轴承2和第二轴承5的轴承座均通过法兰刚性连接与框架平台。第二丝杆底端和第三丝杆底端均设置有限位台阶。

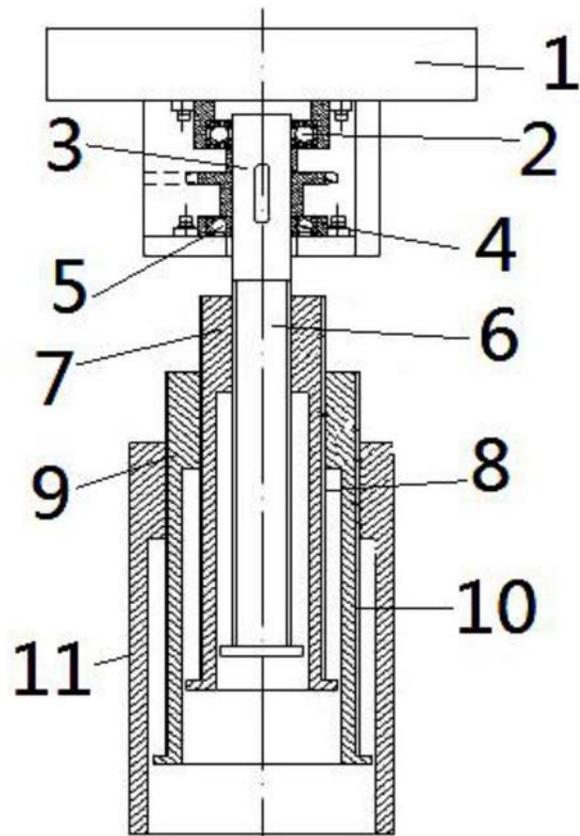


图1

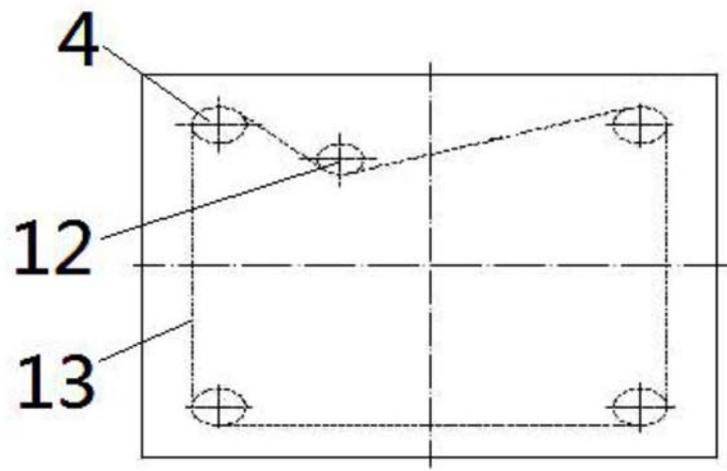


图2