



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203275206 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201320259915. 5

(22) 申请日 2013. 05. 04

(73) 专利权人 河北双剑机械制造股份有限公司
地址 062250 河北省沧州市献县城内北环路
北侧

(72) 发明人 李保华

(51) Int. Cl.
G01N 3/12(2006. 01)

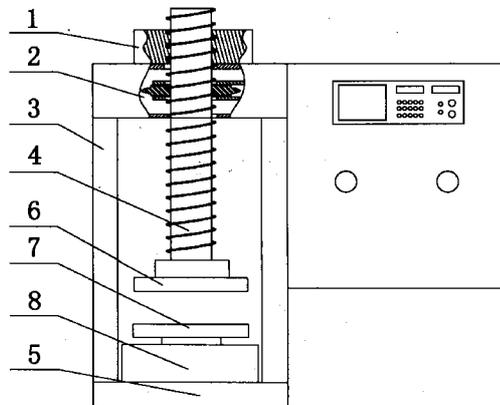
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种大型电动丝杠压力试验机

(57) 摘要

一种大型电动丝杠压力试验机,包括具有下压板的底座、借助支架固定的顶梁、与顶梁形成螺纹连接的丝杠、升降驱动机构、以及配电箱,上压板设置在丝杠的最下端,其中上压板与下压板的最大荷载为 3000kN,关键是:所述的升降驱动机构为减速机;在顶梁中设置有齿轮箱,在齿轮箱中设置有与丝杠螺纹连接的齿轮,齿轮借助上限位板和下限位板限位,齿轮通过链条与减速机连接形成丝杠的传动机构。本实用新型特别适用于载荷在 3000kN 甚至以上的压力试验机。通过用电动式的驱动结构替代了原有的手动调节结构,使得工人不用离机器非常近就可以操作机器,避免发生意外危险。



1. 一种大型电动丝杠压力试验机,包括具有下压板(7)的底座(5)、借助支架(3)固定的顶梁(1)、与顶梁(1)形成螺纹连接的丝杠(4)、升降驱动机构、以及配电箱,上压板(6)设置在丝杠(4)的最下端,其中上压板(6)与下压板(7)的最大荷载为3000kN,其特征在于:所述的升降驱动机构为减速机;在顶梁(1)中设置有齿轮箱(2),在齿轮箱(2)中设置有与丝杠(4)螺纹连接的齿轮(2-1),齿轮(2-1)借助上限位板(2-2)和下限位板(2-3)限位,齿轮(2-1)通过链条与减速机连接形成丝杠(4)的传动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种大型电动丝杠压力试验机,其特征在于:所述的齿轮(2-1)与上限位板(2-2)和下限位板(2-3)之间均设置有润滑剂层。

3. 根据权利要求1所述的一种大型电动丝杠压力试验机,其特征在于:所述的上压板(6)与下压板(7)为矩形,尺寸为320×330mm。

一种大型电动丝杠压力试验机

技术领域

[0001] 本实用新型属于数字压力试验机技术领域,涉及到一种大型的电动丝杠式的压力试验机,最大荷载为 3000Kn。

背景技术

[0002] 压力试验机主要用于测试普通混凝土的力学性能指标。适用于检测混凝土抗压强度实验,是建筑、建材、公路、桥梁及机场施工单位的必备设备。参见专利号为 200920350246.6 的实用新型专利,目前的压力试验机为手动加荷,结构上通过手轮转动丝杠的形式调节上压板的高度,进而测试试样的最大承载能力。这种手动调节的方式在使用过程中非常难以把握测试力度,尤其是超过 2000kN 以上,通过人手动调节压力时,已经很难转动手轮,导致试验结果不理想。而且容易对操作工人造成不必要的伤害。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了提高对压力试验机的可操作性,避免操作工人受到伤害,设计了一种电动丝杠式的压力试验机。

[0004] 本实用新型的技术方案是,一种大型电动丝杠压力试验机,包括具有下压板的底座、借助支架固定的顶梁、与顶梁形成螺纹连接的丝杠、升降驱动机构、以及配电箱,上压板设置在丝杠的最下端,其中上压板与下压板的最大荷载为 3000kN,关键是:所述的升降驱动机构为减速机;在顶梁中设置有齿轮箱,在齿轮箱中设置有与丝杠螺纹连接的齿轮,齿轮借助上限位板和下限位板限位,齿轮通过链条与减速机连接形成丝杠的传动机构。

[0005] 所述的齿轮与上限位板和下限位板之间均设置有润滑剂层。

[0006] 所述的上压板与下压板为矩形,尺寸为 320×330mm。

[0007] 本实用新型特别适用于载荷在 3000kN 甚至以上的压力试验机。通过用电动式的驱动结构替代了原有的手动调节结构,使得工人不用离机器非常近就可以操作机器,避免发生意外危险。另外,通过电动式的加荷方式,使得压力试验机的压力输出非常线性,满足使用者的测试要求,符合 GB/T50081-2002 的标准。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0009] 图 2 是图 1 中齿轮箱结构的放大示意图。

[0010] 1 代表顶梁,2 代表齿轮箱,2-1 代表齿轮,2-2 代表上限位板,2-3 代表下限位板,3 代表支架,4 代表丝杠,5 代表底座,6 代表上压板,7 代表下压板,8 代表油缸。

具体实施方式

[0011] 一种大型电动丝杠压力试验机,包括具有下压板 7 的底座 5、借助支架 3 固定的顶梁 1、与顶梁 1 形成螺纹连接的丝杠 4、升降驱动机构、以及配电箱,上压板 6 设置在丝杠 4

的最下端,其中上压板 6 与下压板 7 的最大荷载为 3000kN,关键是:所述的升降驱动机构为减速机;在顶梁 1 中设置有齿轮箱 2,在齿轮箱 2 中设置有与丝杠 4 螺纹连接的齿轮 2-1,齿轮 2-1 借助上限位板 2-2 和下限位板 2-3 限位,齿轮 2-1 通过链条与减速机连接形成丝杠 4 的传动机构。

[0012] 所述的齿轮 2-1 与上限位板 2-2 和下限位板 2-3 之间均设置有润滑剂层。

[0013] 所述的上压板 6 与下压板 7 为矩形,尺寸为 320×330mm。

[0014] 本实用新型在具体实施时,驱动电机固定在试验机的一侧,通过链条与齿轮箱 2 中的齿轮 2-1 连接形成传动机构。齿轮 2-1 内圈带有螺纹,只要齿轮 2-1 转动,丝杠 4 会随之转动升降。为了使齿轮 2-1 在高度方向不变,特设有上限位板 2-2 和下限位板 2-3,且上限位板 2-2 和下限位板 2-3 与齿轮 2-1 之间设置有润滑剂层,避免磨损导致报废。本实用新型通过下压板 7 上承载的压力传递给油缸 8,进而感知试验机施加的压力。本实用新型通过用电动式的驱动结构替代了原有的手动调节结构,使得工人不用离机器非常近就可以操作机器,避免发生意外危险。另外,通过电动式的加荷方式,使得压力试验机的压力输出非常线性,满足使用者的测试要求,符合 GB/T50081-2002 的标准。

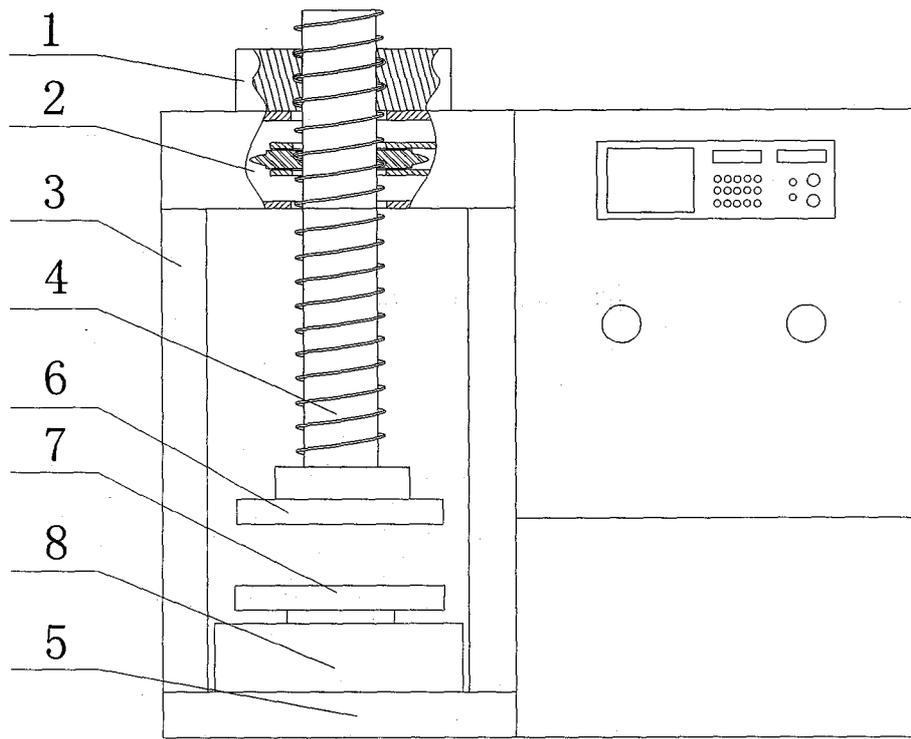


图 1

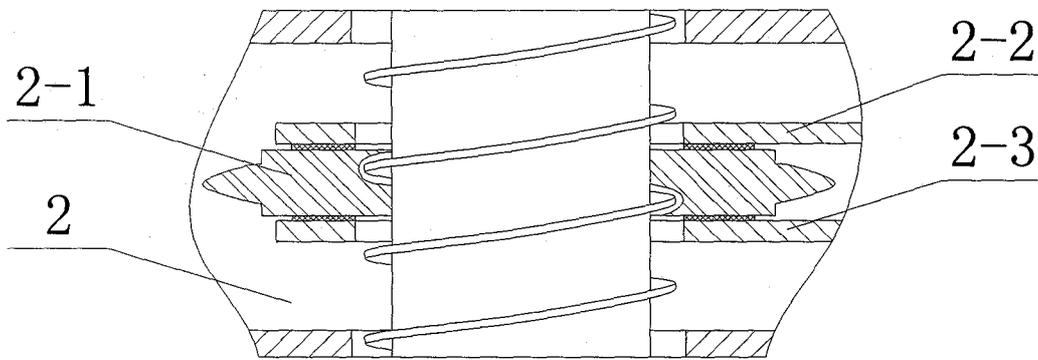


图 2