



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203830499 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201420263754. 1

(22) 申请日 2014. 05. 21

(73) 专利权人 新疆兵团水利水电工程集团有限公司

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市阿勒泰路 386 号

(72) 发明人 吴卫东 方勇 许庆华 杨建兴 陈玉东

(74) 专利代理机构 北京聿宏知识产权代理有限公司 11372

代理人 吴大建 刘华联

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006. 01)

B21D 37/10 (2006. 01)

B21D 37/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

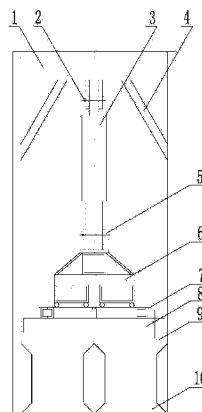
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

止水铜片压型机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种止水铜片压型机, 该压型机包括: 机架; 驱动机构, 与机架连接; 上压模, 与驱动机构连接以压制待压铜片, 且在上压模的下表面中部设有向上的凹槽, 凹槽的两侧设有方形压块; 下压模, 其中部设有与上压模的凹槽配合以成型止水铜片的中部的凸起, 在下压模的两侧分别设有与上压模的对应的方形压块配合以成型止水铜片的两侧折边的左边模和右边模。该压型机能提高止水铜片的生产效率。



1. 一种止水铜片压型机,其特征在于,包括:
机架;
驱动机构,与机架连接;
上压模,与驱动机构连接以压制待压铜片,且在上压模的下表面中部设有向上的凹槽,凹槽的两侧设有方形压块;
下压模,其中部设有与上压模的凹槽配合以成型止水铜片的中部的凸起,在下压模的两侧分别设有与上压模的对应的方形压块配合以成型止水铜片的两侧折边的左边模和右边模。
2. 根据权利要求1所述的压型机,其特征在于,每个上压模的方形压块的底面的两侧均连接有用于成型止水铜片的圆角的压模圆弧件。
3. 根据权利要求2所述的压型机,其特征在于,上压模对应方形压块和凹槽的上方连接有压模连接块,压模连接块上方设有若干个与驱动机构连接的连接件,所述连接件经加强梁与主梁连接。
4. 根据权利要求3所述的压型机,其特征在于,连接件的下表面的面积为压模连接块的上表面的面积的 $1/4 \sim 1/2$ 。
5. 根据权利要求1所述的压型机,其特征在于,挤压时左边模与上压模的左侧的方形压块之间的间隙、右边模与上压模的右侧的方形压块之间的间隙均为止水铜片的相应侧的折边的厚度加 $1 \sim 3\text{cm}$ 的间隙。
6. 根据权利要求1~5中任一项所述的压型机,其特征在于,驱动机构包括油泵和若干个油缸,油缸沿上压模的长度方向均匀排布,每个油缸的自由端均与上压模连接。
7. 根据权利要求1所述的压型机,其特征在于,所述机架为由槽钢和角钢焊接成的长方形箱体。
8. 根据权利要求1所述的压型机,其特征在于,所述下压模通过连接铁与机架可拆式连接。

止水铜片压型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域,具体涉及一种止水铜片压型机。

背景技术

[0002] 大型水利工程的大坝迎水面采用多块钢筋混凝土浇筑的面板,为防漏在面板接缝处设有止水铜片。

[0003] 现有止水铜片一般采用伸长率为 30% 的软态纯铜来制作,由于止水铜片结构相对复杂,现有技术中还没有用于直接成型止水铜片的设备。若是采用机械加工制作止水铜片,一般需要多道工序,效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种能提高止水铜片的生产效率的止水铜片压型机。

[0005] 本实用新型的技术解决方案是,提供一种具有以下结构的止水铜片压型机,包括:

[0006] 机架;

[0007] 驱动机构,与机架连接;

[0008] 上压模,与驱动机构连接以压制待压铜片,且在上压模的下表面中部设有向上的凹槽,凹槽的两侧设有方形压块;

[0009] 下压模,其中部设有与上压模的凹槽配合以成型止水铜片的中部的凸起,在下压模的两侧分别设有与上压模的对应的方形压块配合以成型止水铜片的两侧折边的左边模和右边模。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的止水铜片压型机具有以下优点。通过驱动机构驱动上压模下移,上压模与下压模配合将带压铜片压制成型止水铜片,一次压制就能成型,能较好地提高止水铜片的生产效率。

[0011] 在一个实施例中,每个上压模的方形压块的底面的两侧均连接有用于成型止水铜片的圆角的压模圆弧件。

[0012] 在一个实施例中,上压模对应方形压块和凹槽的上方连接有压模连接块,压模连接块上方设有若干个与驱动机构连接的连接件,所述连接件经加强梁与主梁连接。通过加强梁将驱动机构的驱动力均匀作用在主梁上。

[0013] 在一个优选的实施例中,连接件的下表面的面积为压模连接块的上表面的面积的 $1/4 \sim 1/2$ 。连接件的下表面的面积比压模连接块的上表面的面积小,作用在连接件上的驱动力经加强梁均匀分散到主梁上,通过主梁均匀传递到待压制的铜片上。

[0014] 在一个实施例中,挤压时左边模与上压模的左侧的方形压块之间的间隙、右边模与上压模的右侧的方形压块之间的间隙均为止水铜片的相应侧的折边的厚度加 $1 \sim 3\text{cm}$ 的间隙。由于留有间隙,因此压制出止水铜片后取出止水铜片比较方便。

[0015] 在一个优选的实施例中,驱动机构包括油泵和若干个油缸,油缸沿上压模的长度方向均匀排布,每个油缸的自由端均与上压模连接。由于止水铜片一般长度较长,均匀设置作用的油缸能有利于在压制时作用力均匀。

[0016] 在一个实施例中,该压型机主要通过槽钢和 / 或角钢焊接以及通过连接铁连接形成。通过槽钢和 / 或角钢焊接以及连接铁连接来形成机架、上压模和下压模,成本较低,工艺相对简单,容易实现。

[0017] 在一个优选的实施例中,所述机架为由槽钢和角钢焊接成的长方形箱体。制造容易。

[0018] 在一个优选的实施例中,上压模的压模连接块为通过槽钢通过分段对焊而成,上压模的方形压块和下压模左边模与右边模均是采用槽钢对焊形成。通过选择合适尺寸的槽钢,方便控制止水铜片的宽度。

[0019] 在一个优选的实施例中,所述下压模通过连接铁与机架可拆式连接。由于在压制止水铜片时,下压模的磨损比较大。因此,通过槽钢和 / 或角钢焊接的下压模,通过连接铁与机架可拆式连接不仅连接方便,也方便下压模的更换。

附图说明

[0020] 图 1 所示是本实用新型的止水铜片压型机的一种具体实施例;

[0021] 图 2 所示是根据图 1 的止水铜片压型机压制出的止水铜片;

[0022] 图 3 所示是图 1 的俯视结构示意图;

[0023] 图 4 所示是图 1 中的上压模的结构示意图;

[0024] 图 5 所示是图 1 中的下压模的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0026] 如图 1 所示为本实用新型的止水铜片压型机的一种具体实施例。在该实施例中,该压型机主要包括机架、驱动机构、上压模 6 和下压模 8。在图 1 中,带压铜片 7 放置在上压模 6 和下压模 8 之间。其中,机架包括用于固定油缸的顶梁 1、设在两侧的立柱 12、设在前后方向的后横梁 11、前横梁 13 和用于支撑下压模 8 的下模支架 10,如图 1 及图 2 所示。在一个优选的实施例中,顶梁 1 与立柱 12 之间设置有斜支撑梁 4。该斜支撑梁 4 的设置能提高机架的强度。

[0027] 另外,驱动机构主要包括油泵和与油泵连接的若干个油缸 3。每个油缸 3 的固定端经上固定销 2 与顶梁 1 连接,油缸 3 的自由端经下固定销 5 与上压模 6 连接。

[0028] 如图 3 所示为图 1 的俯视结构示意图。从图 3 可以看出,该驱动机构包括有七个油缸 3。该七个油缸 3 沿上横梁 11 或上压模 6 的长度方向成基本均匀的排布。这种结构中的油缸 3 的数量和排布仅是一种优选实施例,并不构成对本实用新型的限制。尤其是,油缸 3 的数量可以根据止水铜片的尺寸大小来进行调整。例如,压制尺寸小的止水铜片可以根据实际状况选用 2 ~ 6 个油缸 3。而压制尺寸大的止水铜片根据实际情况可以选用七个以上的油缸 3。另外,多个油缸 3 沿上压模 6 的长度方向成基本均匀的排布带来的有益效果是能使压制力更均匀。

[0029] 在本实用新型的实施例中,以压制W型的止水铜片为例。该止水铜片14的结构如图2所示,其主要包括设在中部的凸起14.1、左折边14.2、右折边14.3、连接凸起14.1与左折边14.2的一个平面以及连接凸起14.1与右折边14.3的另一个平面。相应的采用的上压模6的结构如图4所示,其主要包括油缸下支座6.1、主梁6.2、压模连接块6.4、两个方形压块6.5和四个压模圆弧件6.6。其中,油缸下支座6.1经下固定销5与油缸3的自由端连接。油缸下支座6.1经连接铁与主梁6.2连接。主梁6.2下方连接有压模连接块6.4,该压模连接块6.4的上表面的面积比油缸下支座6.1的下表面或者与油缸下支座6.1的下表面连接的连接铁的面积大。

[0030] 在一个优选的实施例中,油缸下支座6.1的下表面与该下表面连接的连接铁的面积与压模连接块6.4的上表面的面积的 $1/4 \sim 1/2$ 。这样的面积比例,能使作用力从小面积的油缸下支座6.1均匀分布到大面积的压模连接块6.4上。压模连接块6.4的下方连接有两个方形压块6.5,通过压模连接块6.4再将作用力传递给方形压块6.5。

[0031] 在一个实施例中,如图3所示,在压制铜片时,两个方形压块6.5分别对应连接凸起14.1与左折边14.2的一个平面以及连接凸起14.1与右折边14.3的另一个平面。另外,在两个方形压块6.5之间形成了用于成型凸起14.1的凹槽6.7。而且为了压制时能方便压出图2的实施例中的止水铜片14的四个圆角。在每个方形压块6.5的表面靠近两侧的位置连接有压模圆弧件6.6。

[0032] 在优选的实施例中,该压模圆弧件6.6可以采用与圆角直径相配的圆形钢。另外,为了压制和安装方便,将压模圆弧件6.6直接与方形压块6.5焊接。这样,在图3中就形成了在两个方形压块6.5焊接有四根圆形钢的结构。

[0033] 在一个实施例中,下压模8采用如图4所示的结构。该下压模8包括下压模连接铁8.4以及设在下压模连接铁8.4上的左边模8.1、中凸模8.2和右边模8.3。其中,在压制时,下压模8的中凸模8.2与上压模6的凹槽6.7配合成型止水铜片14的凸起14.1,该凸起14.1包括上端的圆形面和与位于两侧的与圆弧面连接的斜面。相应地,下压模8的中凸模8.2的上部为圆弧状。

[0034] 另外,左边模8.1与位于左侧的方形压块6.5(参看图4)之间成型出左折边14.2。右边模8.3与位于右侧的方形压块6.5之间成型出右折边14.3。为了能方便地取出压制成型的止水铜片14,优选挤压时左边模8.1和右边模8.3与上压模6的相应的方形压块6.5之间的间隙为止水铜片的左折边14.2或右折边14.3的厚度加 $1 \sim 3\text{cm}$ 的间隙。而且,在压制时,左边模8.1处于左侧的方形压块6.5的左侧,右边模8.3位于右侧的方形压块6.5的右侧。

[0035] 在一个实施例中,其中机架、上压模6和下压模8主要由槽钢和/或角钢焊接以及通过连接铁连接而成。在本实施例中,七个油缸3等间距地设置在机架内。油缸3的上端均吊挂连接在顶梁1的中部,油缸3的下端连接到油缸下支座6.1。

[0036] 另外,在一个实施例中,驱动机构中的油泵的工作压力为 16MPa ,油缸3的行程为 250mm ,完全可以满足止水铜片14的成型和脱模要求。

[0037] 在一个实施例中,油缸下支座6.1采用槽钢焊接成型后,焊装在主梁6.2上。主梁6.2采用两根12号槽钢采用小电流分段对焊形成,这样能减少主梁6.2的变形,使其保持一定的平直度。

[0038] 在一个实施例中,方形压块 6.5 采用两对 10 号槽钢对接形成。压模圆弧件 6.6 采用直径为 25 的圆钢,其焊接在方形压块 6.5 的底部,以压出止水铜片 14 的底部的圆角。

[0039] 在一个实施例中,下压模 8 中的左边模 8.1 和右边模 8.3 各采用两根 6 号槽钢对焊而成。然后,将左边模 8.1、中凸模 8.2 和右边模 8.3 依次焊接到下压模连接铁 8.4 上。再将制成的下压模 8 采用螺栓与下模支架 10 连接。

[0040] 在一个优选的实施例中,七个油缸 3 通过两组操作阀杆来控制,这样,只需要控制两组阀杆就能实现上压模 6 整体不容易发生倾斜而达到基本同步,从而给待压铜片 7 或待压铜板均匀施压,在保证止水铜片 14 的质量的同时提高生产效率。

[0041] 虽然已经结合具体实施例对本实用新型进行了描述,然而可以理解,在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进或替换。尤其是,只要不存在结构上的冲突,各实施例中的特征均可相互结合起来,所形成的组合式特征仍属于本实用新型的范围内。本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

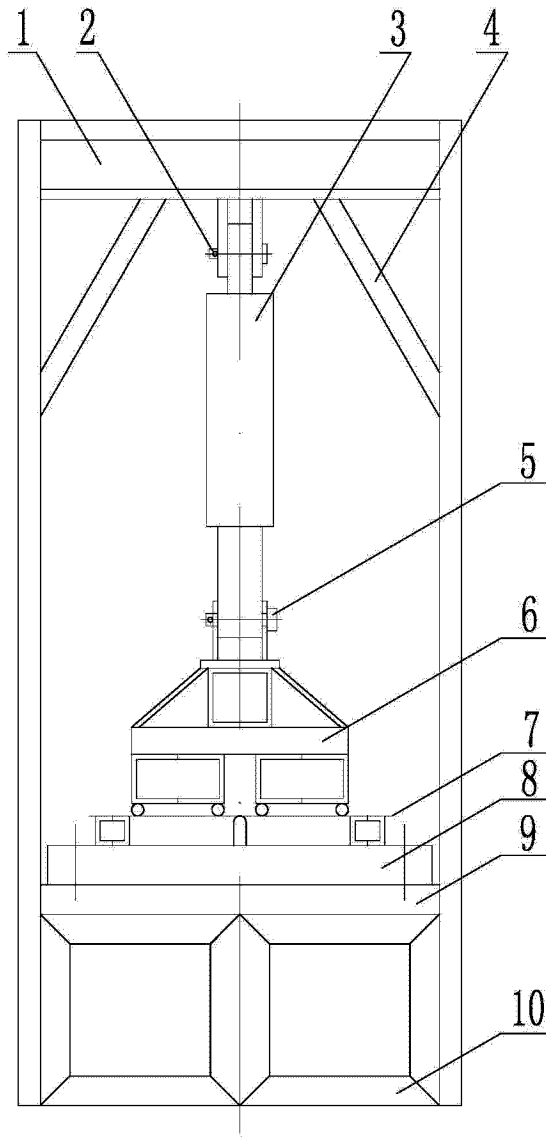


图 1

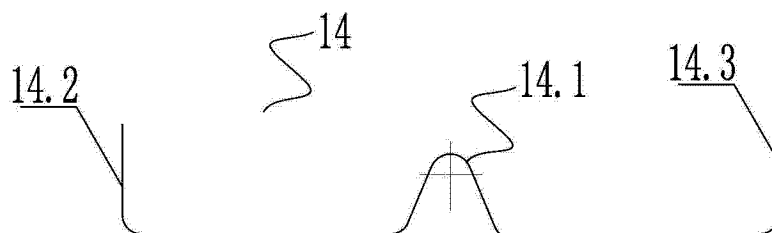


图 2

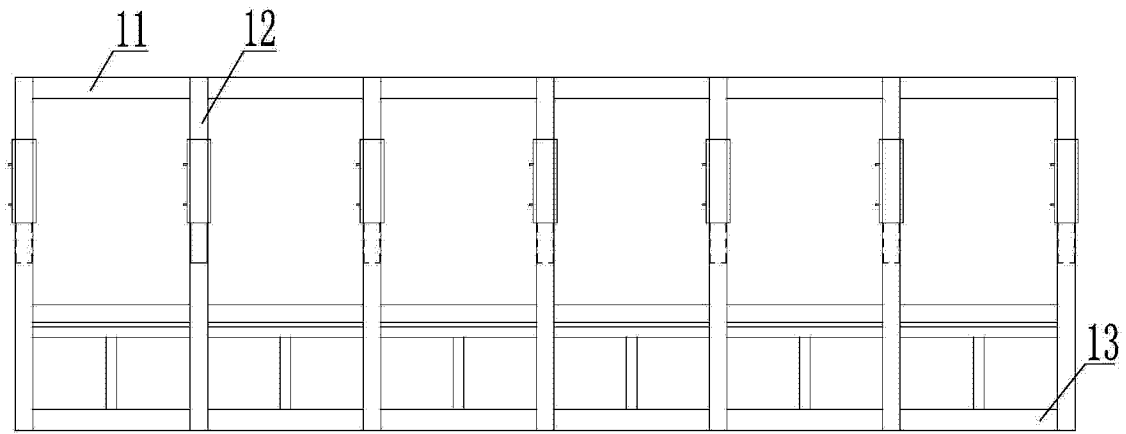


图 3

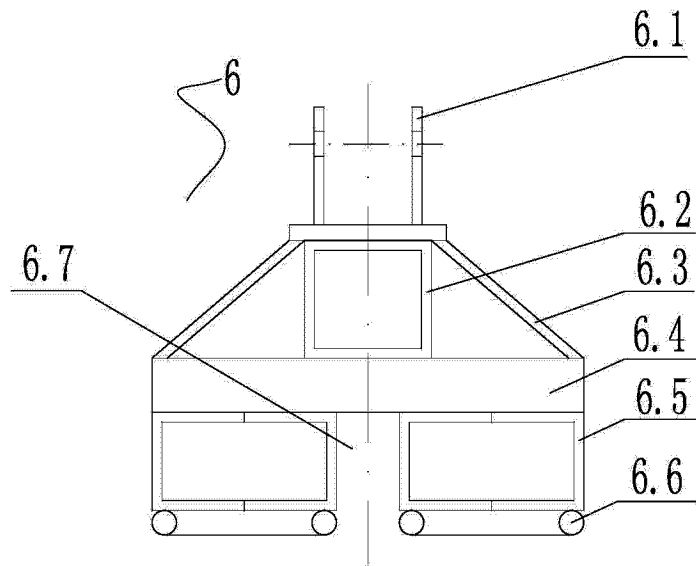


图 4

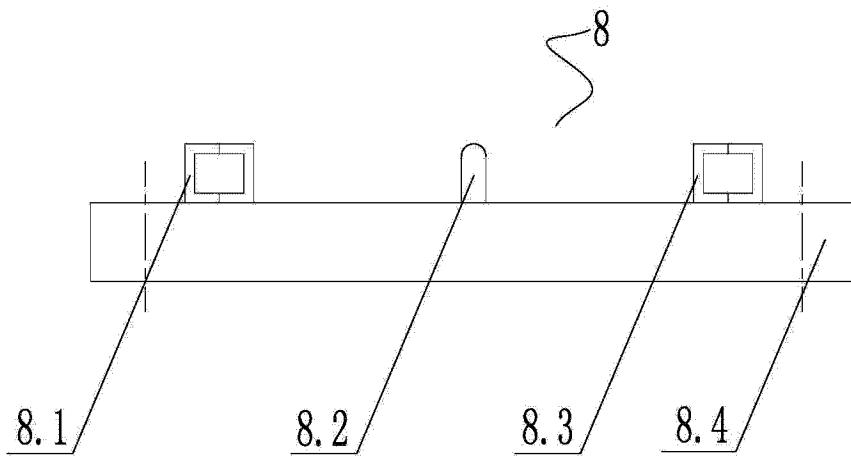


图 5