(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102039397 B
(45)授权公告日 2012.07.18

(21)申请号 201110003663.5

(22)申请日 2011.01.11

(73)专利权人 长兴欧德申机械有限公司
地址 313100 浙江省湖州市长兴县雉城新兴工业园区

(72)发明人 张涛 石月明

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所（普通合伙） 33217
代理人 胡根良

(51)Int.Cl.
B22D 19/04(2006.01)
B22D 25/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 102112264 A,2011.01.04,
CN 200998765 Y,2008.01.02,
CN 201020525 Y,2008.02.13,
DE 19612369 A1,1996.10.31,
US 4439658 A,1984.03.27,
CN 201960114 U,2011.09.07,

审查员 李喆庆

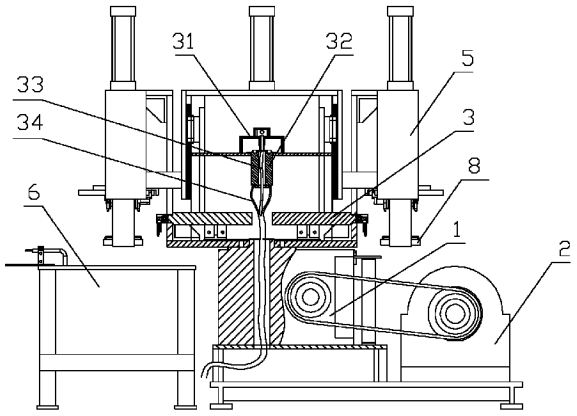
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)发明名称

蓄电池极群铸焊机

(57)摘要

本发明公开了一种蓄电池极群铸焊机，包括间隙分割器，所述间隙分割器上设有旋转工作台，所述旋转工作台上设有四个极群夹具，所述四个极群夹具以旋转工作台旋转轴为中心间隔90度均匀分布，所述旋转工作台上方对应四个极群夹具设有四个机械手机构，每个机械手机构下设有一个铸焊模具，其中第一个极群夹具侧方对应设有极群输入机构，第二个极群夹具下方设有铅炉进行极群焊接，第三个极群夹具下方设有冷却装置用于对焊接后极群冷却，第四个极群夹具侧方对应设有极群输出机构。本发明旋转工作台每转动90度，则一次转动后，四个机械手机构同时动作，完成抓取极群、极群焊接、极群冷却和送出极群的动作，结构简单，而且焊接效率显著提高。



CN 102039397 B

1. 蓄电池极群铸焊机，其特征在于：包括间隙分割器 (1)，所述间隙分割器由减速机 (2) 驱动，所述间隙分割器上设有旋转工作台 (3)，所述旋转工作台上设有四个极群夹具 (4)，所述四个极群夹具以旋转工作台旋转轴为中心间隔 90 度均匀分布，所述旋转工作台上方对应四个极群夹具设有四个机械手机构 (5)，每个机械手机构下设有一个铸焊模具 (8)，其中第一个极群夹具侧方对应设有极群输入机构，第二个极群夹具下方设有铅炉 (6) 进行极群焊接，第三个极群夹具下方设有冷却装置 (7) 用于对焊接后极群冷却，第四个极群夹具侧方对应设有极群输出机构。

2. 根据权利要求 1 所述的蓄电池极群铸焊机，其特征在于：所述机械手机构 (5) 包括一垂直动作第一气缸和一前后动作的第二气缸，其中第一气缸设于第二气缸上由第二气缸带动前后动作，所述铸焊模具 (8) 设于第一气缸下部。

3. 根据权利要求 2 所述的蓄电池极群铸焊机，其特征在于：所述四个机械手机构 (5) 的导线 (34) 通过导电滑环 (32) 与总电源线连接。

4. 根据权利要求 3 所述的蓄电池极群铸焊机，其特征在于：所述四个机械手机构 (5) 的气管 (33) 通过旋转接头 (31) 与总气管连接。

5. 根据权利要求 1 所述的蓄电池极群铸焊机，其特征在于：所述冷却装置 (7) 包括设于铸焊模具 (8) 下方的冷却水槽 (1a)，所述冷却水槽包括外冷却槽 (11a) 和设于外冷却槽内的内冷却槽 (12a)，所述内冷却槽上边沿高于外冷却槽上边沿，所述内冷却槽连接进水管 (2a)，所述外冷却槽连接出水管 (3a)。

6. 根据权利要求 5 所述的蓄电池极群铸焊机，其特征在于：所述进水管 (2a) 和出水管 (3a) 与同一个水箱 (4a) 相连通，所述水箱水面低于所述冷却水槽底面，所述进水管上设有水泵 (5a)。

7. 根据权利要求 6 所述的蓄电池极群铸焊机，其特征在于：所述进水管 (2a) 的进水端位于内冷却槽 (12a) 底部，所述出水管 (3a) 的出水端位于外冷却槽 (11a) 的底部。

8. 根据权利要求 7 所述的蓄电池极群铸焊机，其特征在于：所述冷却水槽 (1a) 设于冷却水槽支架 (6a) 上，所述冷却水槽支架下端固定于一气缸 (7a) 上。

9. 根据权利要求 8 所述的蓄电池极群铸焊机，其特征在于：所述铸焊模具 (8) 下方设有一凹槽 (9a) 包围模具的冷却面，所述内冷却槽上边沿位于凹槽边沿内侧一厘米。

蓄电池极群铸焊机

技术领域

[0001] 本发明涉及蓄电池焊接设备。

背景技术

[0002] 申请号为200910154185.0的中国发明专利申请于2010年5月12日公开了一种电瓶极群焊接机，由流水作业平台，装卸固定整理装置、磨极耳装置、合模机构、正极焊接区、负极焊接区、冷却装置、机罩组成，其特点通过流水作业平台使每个装卸固定整理装置准确转到下一道工序的指定位置；由二块根据极群定制的模板对极群整理固定；由电机带动钢丝轮清理极耳氧化物，同时粉尘被吸走；上模板与整理用二块模板合模组成焊接熔池；正、负极焊接区通过送铅焊丝装置和火焰焊枪完成焊接，移动台提供直线焊接距离，升降臂升降焊接设备；配有冷却装置和吸尘功能的机罩。此种结构的焊接机焊接结构复杂，焊接效率不够高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题就是提供一种结构简单，焊接效率高的蓄电池极群铸焊机。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：蓄电池极群铸焊机，其特征在于：包括间隙分割器，所述间隙分割器由减速机驱动，所述间隙分割器上设有旋转工作台，所述旋转工作台上设有四个极群夹具，所述四个极群夹具以旋转工作台旋转轴为中心间隔90度均匀分布，所述旋转工作台上方对应四个极群夹具设有四个机械手机构，每个机械手机构下设有一个铸焊模具，其中第一个极群夹具侧方对应设有极群输入机构，第二个极群夹具下方设有铅炉进行极群焊接，第三个极群夹具下方设有冷却装置用于对焊接后极群冷却，第四个极群夹具侧方对应设有极群输出机构。

[0005] 作为优选，所述机械手机构包括一垂直动作第一气缸和一前后动作的第二气缸，其中第一气缸设于第二气缸上由第二气缸带动前后动作，所述铸焊模具设于第一气缸下部。

[0006] 作为优选，所述四个机械手机构的导线通过导电滑环与总电源线连接。所述四个机械手机构的气管通过旋转接头与总气管连接。由于铸焊机在工作时四个工作呈旋转状态，所以其内部所用的电、气也要做相应的旋转，而高速旋转接头及导电滑环即可起到此作用，在旋转的同时可提供气源和电源。

[0007] 作为优选，所述冷却装置包括设于铸焊模具下方的冷却水槽，所述冷却水槽包括外冷却槽和设于外冷却槽内的内冷却槽，所述内冷却槽上边沿高于外冷却槽上边沿，所述内冷却槽连接进水管，所述外冷却槽连接出水管。

[0008] 作为优选，所述进水管和出水管与同一个水箱相连通，所述水箱水面低于所述冷却水槽底面，所述进水管上设有水泵。出水自然流出，进水通过水泵泵入，形成循环。

[0009] 改进的，所述进水管的进水端位于内冷却槽底部，所述出水管的出水端位于外冷

却槽的底部。

[0010] 优选的，所述冷却水槽设于冷却水槽支架上，所述冷却水槽支架下端固定于一气缸上。由气缸驱动冷去水槽上移对模具冷却。

[0011] 改进的，所述铸焊模具下方设有一凹槽包围模具的冷却面，所述内冷却槽上边沿位于凹槽边沿内侧一厘米。冷却效果好。

[0012] 本发明通过间隙分割器带动旋转工作台，每次转动 90 度，则一次转动后，四个机械手机构同时动作，完成抓取极群、极群焊接、极群冷却和送出极群的动作，结构简单，而且焊接效率显著提高。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述：

[0014] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0015] 图 2 为本发明俯视图（未显示气缸机构）；

[0016] 图 3 为铸焊机冷却装置示意图。

具体实施方式

[0017] 如图 1 至图 3 所示，为本发明蓄电池极群铸焊机的实施例，包括间隙分割器 1，所述间隙分割器由减速机 2 驱动，所述间隙分割器上设有旋转工作台 3，所述旋转工作台上设有四个极群夹具 4，所述四个极群夹具以旋转工作台旋转轴为中心间隔 90 度均匀分布，所述旋转工作台上方对应四个极群夹具设有四个机械手机构 5，每个机械手机构下设有一个铸焊模具 8，其中第一个极群夹具侧方对应设有极群输入机构，第二个极群夹具下方设有铅炉 6 进行极群焊接，第三个极群夹具下方设有冷却装置 7 用于对焊接后极群冷却，第四个极群夹具侧方对应设有极群输出机构。

[0018] 所述机械手机构 5 包括一垂直动作第一气缸和一前后动作的第二气缸，其中第一气缸设于第二气缸上由第二气缸带动前后动作，所述铸焊模具 8 设于第一气缸下部。所述四个机械手机构 5 的导线 34 通过导电滑环 32 与总电源线连接。所述四个机械手机构 5 的气管 33 通过旋转接头 31 与总气管连接。

[0019] 所述蓄电池极群铸焊机冷却装置包括设于铸焊模具 8 下方的冷却水槽 1a，所述冷却水槽包括外冷却槽 11a 和设于外冷却槽内的内冷却槽 12a，所述内冷却槽上边沿高于外冷却槽上边沿，所述内冷却槽连接进水管 2a，所述外冷却槽连接出水管 3a。所述进水管 2a 和出水管 3a 与同一个水箱 4a 相连通，所述水箱水面低于所述冷却水槽底面，所述进水管上设有水泵 5a。所述进水管 2a 的进水端位于内冷却槽 12a 底部，所述出水管 3a 的出水端位于外冷却槽 11a 的底部。所述冷却水槽 1a 设于冷却水槽支架 6a 上，所述冷却水槽支架下端固定于一气缸 7a 上。所述铸焊模具 8 下方设有一凹槽 9a 包围模具的冷却面，所述内冷却槽上边沿位于凹槽边沿内侧一厘米。内冷却槽进水管由水泵不停抽水，使内冷却槽一直保持满水溢出状态，当模具旋转至此工位时，由气缸将冷却水槽顶起，使模具底部浸入水中冷却，水溢至外冷却槽，然后由外冷却槽的出水管流回至水箱。此冷却系统与传统冷却系统相比具有简单实用、安全可靠且可降低模具成本的优点，而且冷却效率高，冷却用水得到循环，对环境影响小。

[0020] 本发明铸焊机采用四工位工作制，旋转工作台转动，四个机械手机构位置不变，与传统铸焊机相比提高生产效率 50％以上。工作原理为：极群输入机构将极群送至旋转工作台，第一个机械手机构抓取极群入铸焊模具，旋转工作台旋转 90 度，第二个机械手机构将极群送至其下方的铅炉 6 进行极群焊接，旋转工作台旋转 90 度，第三个机械手机构抓取的极群与冷却装置 7 作用对焊接后极群冷却脱模，脱模结束后旋转工作台旋转 90 度，此时第四个机械手机构把极群放下，由极群输出机构或人工把极群取出即可。

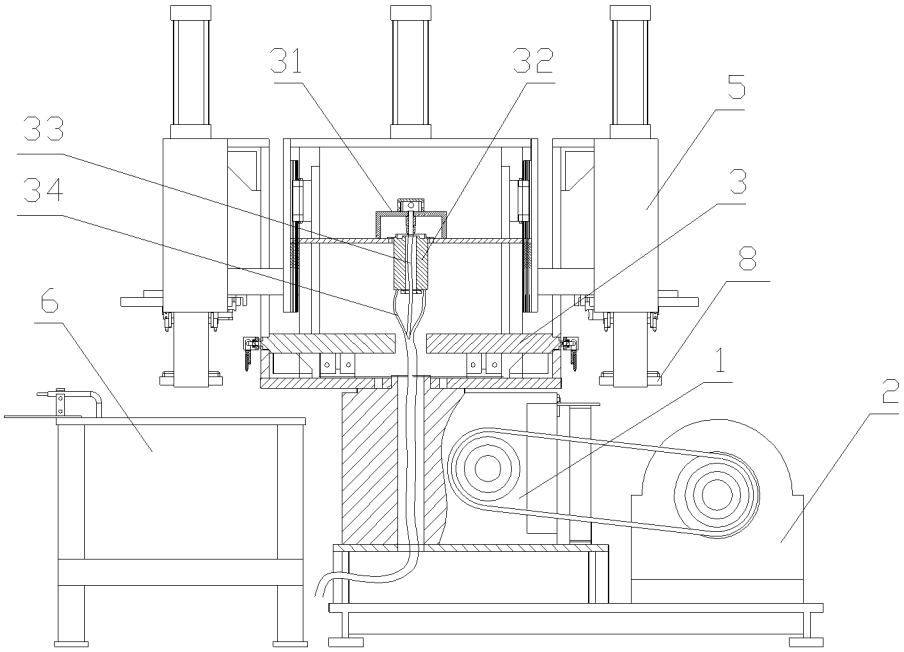


图 1

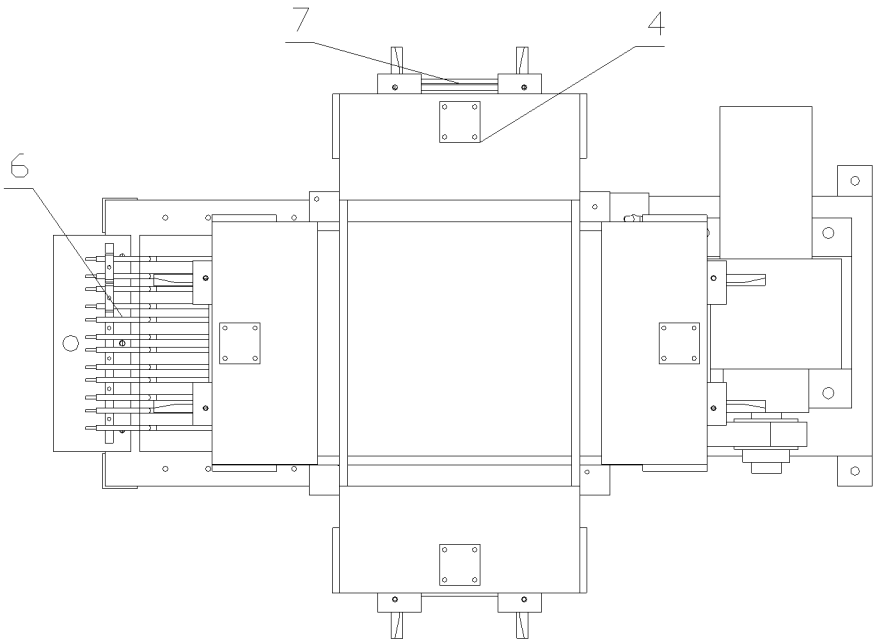


图 2

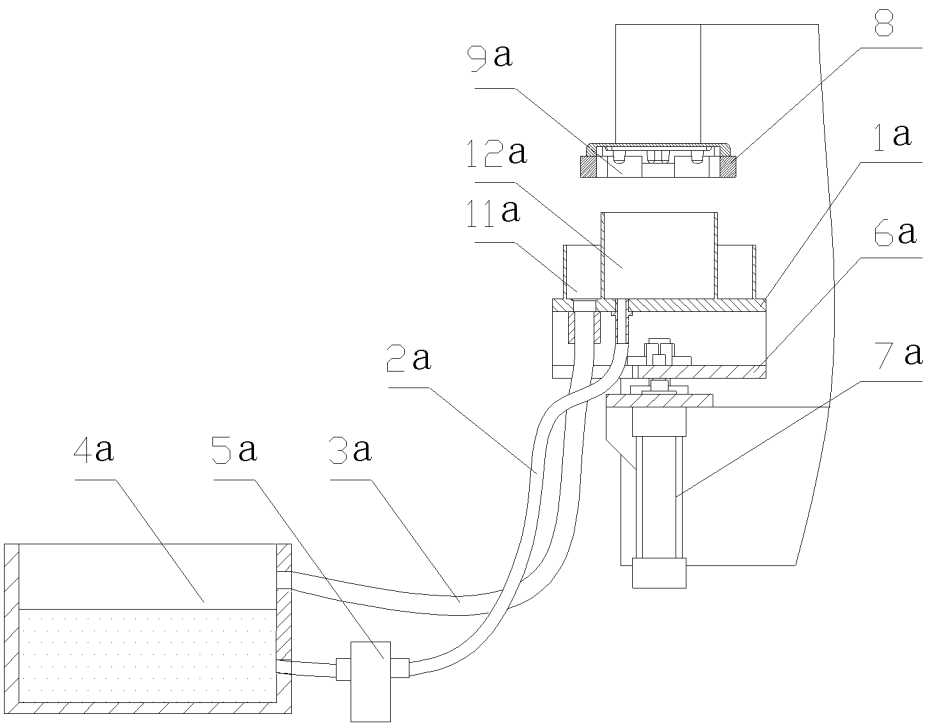


图 3