



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106086942 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610638596.7

(22)申请日 2016.08.05

(71)申请人 江西众合装备技术有限公司

地址 335400 江西省鹰潭市贵溪工业园区  
兴业路

(72)发明人 朱东升 江建民 丁熊

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理  
有限公司 11246

代理人 吴称生

(51) Int. Cl.

G25C 7/08(2006.01)

G25C 1/12(2006.01)

G25C 7/06(2006.01)

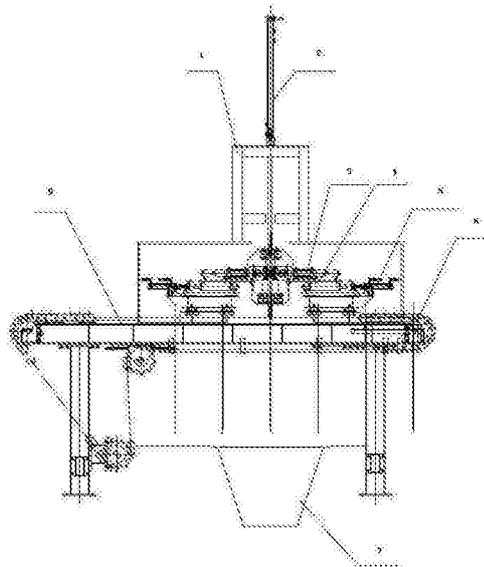
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种铜电解液净化阴极板黑铜泥剥离装置

(57)摘要

本发明公开了一种铜电解液净化阴极板黑铜泥剥离装置,支撑架安装有链式运输机,链式运输机包括减速机和极板运输链条,减速机驱动极板运输链条移动;黑铜泥接料斗设置于支撑架下部;支撑架的上部安装有震打机架,震打机架内安装极板震打气锤、气锤安装滑台和极板夹紧装置油缸,其中极板震打气锤安装在气锤安装滑台上,气锤安装滑台设置在极板夹紧装置油缸上;极板提升油缸设置在震打机架顶部。本发明将操作人员从繁重的体力劳动和恶劣的作业环境中解脱出来,尤其在大规模的工业化生产车间,减轻人工劳动负荷,改善人工职业卫生环境。



1. 一种铜电解液净化阴极板黑铜泥剥离装置,包括:支撑架、震打机架、极板提升油缸、极板震打气锤、气锤安装滑台、极板夹紧装置油缸、链式运输机、极板运输链条、黑铜泥接料斗,其特征在于,所述支撑架安装有链式运输机,所述链式运输机包括减速机和极板运输链条,减速机驱动极板运输链条移动;所述黑铜泥接料斗设置于支撑架下部;所述支撑架上部安装有震打机架,所述震打机架内安装极板震打气锤、气锤安装滑台和极板夹紧装置油缸,其中所述极板震打气锤安装在气锤安装滑台上,所述气锤安装滑台设置在所述极板夹紧装置油缸上;所述极板提升油缸设置在震打机架顶部,在工作时将待剥离黑铜泥的极板提升至气锤震打工位。

2. 如权利要求1所述的一种铜电解液净化工序阴极板黑铜泥剥离装置,其特征在于,所述剥离装置包括两组极板震打气锤、气锤安装滑台和极板夹紧装置油缸,其对称设置在待震打的黑铜泥极板震打工位两侧。

3. 如权利要求1所述的一种铜电解液净化工序阴极板黑铜泥剥离装置,其特征在于,极板依靠接近开关检测运送至设定位置,采用油缸提升极板至震打工位。

## 一种铜电解液净化阴极板黑铜泥剥离装置

### 技术领域

[0001] 本发明属脱铜电解技术领域,具体而言,涉及在铜电解液净化中采用脱铜电解工艺将阴极板上黑铜泥自动剥离的一种装置。

### 背景技术

[0002] 在铜电解生产中,电解液净化工序通常采用脱铜电解来吸附电解液中的有害杂质,达到净化电解液的目的,电解阳极通常采用铅板,而阴极板一种是用铜始极片,另一种是最近发展起来的将粗铜残阳极做阴极板来吸附电解液中的砷锑铋的杂质元素。在现有技术的铜电解液净化工艺里,二次脱铜电解后,会产生黑铜泥浆和脱铜上清液,其中的黑铜泥浆吸附在阴极上,需要进行定期清除。然而目前国内厂家全部采用人工作业的方式,通过敲打将吸附在极板上的黑铜泥剥离阴极板,工人劳动强度大,另外在电解过程中会产生剧毒气体砷化氢,作业环境恶劣,对工人的身体健康会造成极大影响。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服了现有技术的不足,提供铜电解液净化阴极板黑铜泥剥离装置,用于改善人工职业卫生环境,减轻人工劳动负荷,提高黑铜泥剥离效率,把原先的人工劳动变成机器自动化作业,将操作人员从繁重的体力劳动和恶劣的作业环境中解脱出来。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现:

[0005] 一种铜电解液净化阴极板黑铜泥剥离装置,包括:支撑架、震打机架、极板提升油缸、极板震打气锤、气锤安装滑台、极板夹紧装置油缸、链式运输机、极板运输链条、黑铜泥接料斗,其特征在于,所述支撑架安装有链式运输机,所述链式运输机包括减速机和极板运输链条,减速机驱动极板运输链条带动阴极板移动;所述黑铜泥接料斗设置于支撑架下部;所述支撑架上部安装有震打机架,所述震打机架内安装极板震打气锤、气锤安装滑台和极板夹紧装置油缸,其中所述极板震打气锤安装在气锤安装滑台上,所述气锤安装滑台设置在所述极板夹紧装置油缸上;所述极板提升油缸设置在震打机架顶部,在工作时将待剥离黑铜泥的极板提升至气锤震打工位。

[0006] 进一步的,包括两组极板震打气锤、气锤安装滑台和极板夹紧装置油缸,对称设置在待震打的黑铜泥极板两侧。

[0007] 进一步的,所述链式运输机带有极板定位检测开关(接近开关)。

[0008] 优选所述链式运输机的运输链条为三段式极板运输链条。

[0009] 工作时,减速机驱动链式运输机的极板运输链条,带动附着黑铜泥的极板移至震打机架下方。当定位检测开关检测到极板到达后,减速机停止驱动极板运输链条,提升油缸动作将极板提升至震打工位,此时,极板两侧的夹紧油缸将极板在底部夹紧,安装在极板两侧的震打气锤随夹紧油缸一起移动,利用气锤来回敲击极板表面进行震打,将附着在极板表面的黑铜泥震落,黑铜泥落入支撑架下方的接料斗内。

[0010] 气锤震打时间和强度可以根据实际工况和效果进行调整,一块极板震打完成后,夹紧油缸和震打气锤复位,提升油缸下降将极板落回运输链上,减速机启动,驱动运输链将极板移出震打工位,同时带动下一块极板运送至震打机架的震打位置下方,完成一个周期的黑铜泥剥离工作。

[0011] 本发明能够将黑铜泥电解操作人员从繁重的体力劳动和恶劣的作业环境中解脱出来,尤其在大规模的工业化生产车间,减轻人工劳动负荷,改善人工职业卫生环境。

### 附图说明

[0012] 图1是本发明铜电解液净化阴极板黑铜泥剥离装置的结构示意主视图;

[0013] 图2是本发明极板黑铜泥剥离装置结构的俯视图。

[0014] 图中:1、震打机架;2、极板提升油缸;3、极板震打气锤;4、气锤安装滑台;5、极板夹紧装置油缸;6、极板运输链条;7、黑铜泥接料斗;8、减速机;9、支撑架。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述:

[0016] 由图1和图2所示结构示意图,本发明的铜电解液净化阴极板黑铜泥剥离装置,包括:支撑台9、震打机架1、极板提升油缸2、极板震打气锤3、气锤安装滑台4、极板夹紧装置油缸5、链式运输机、黑铜泥接料斗7,其特征在于,所述支撑架9安装有链式运输机,所述链式运输机包括减速机8和极板运输链条6,减速机8驱动极板运输链条6移动;所述黑铜泥接料斗7设置于支撑架下部;所述支撑架上部安装有震打机架1,所述震打机架1内安装极板震打气锤3、气锤安装滑台4和极板夹紧装置油缸5,其中所述极板震打气锤3安装在气锤安装滑台4上,所述气锤安装滑台4设置在所述极板夹紧装置油缸5上;所述极板提升油缸2设置在震打机架1的顶部,在工作时将待剥离的黑铜泥极板提升至气锤震打工位。

[0017] 支撑台9上设置有两组极板震打气锤3、气锤安装滑台4和极板夹紧装置油缸5,分别对称设置在待震打的黑铜泥极板的两侧。当工作时,减速机8驱动链式运输机极板运输链条6移动,带动附着黑铜泥的极板移至震打机架1下方。当定位检测开关检测到极板到达后,减速机8停止驱动极板运输链条。极板提升油缸2动作,将附着黑铜泥的极板从震打机架1的下方提升至震打工位,此时,附着黑铜泥的极板两侧的夹紧油缸5将极板在底部位置夹紧,同时,安装在附着黑铜泥的极板两侧的震打气锤3随夹紧油缸5一起移动,敲击极板,利用气锤来回敲击极板表面进行震打,将附着在极板表面的黑铜泥震落,黑铜泥落入支撑架下方的接料斗7内。

[0018] 气锤震打时间和强度可以根据实际工况和效果进行调整。当一块极板震打完成后,夹紧油缸5和震打气锤3复位,极板提升油缸2下降将震打后的极板落回极板运输链6上,减速机启动,驱动运输链将极板移出震打工位,进入下一道工序,同时带动下一块极板运送至震打机架的震打位置下方,完成一个周期的黑铜泥剥离工作。

[0019] 在一个周期的黑铜泥剥离工作中,极板定位通过定位检测开关实现。

[0020] 本发明能够将黑铜泥电解操作人员从繁重的体力劳动和恶劣的作业环境中解脱出来,尤其在大规模的工业化生产车间,减轻人工劳动负荷,改善人工职业卫生环境。

[0021] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例

对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围。

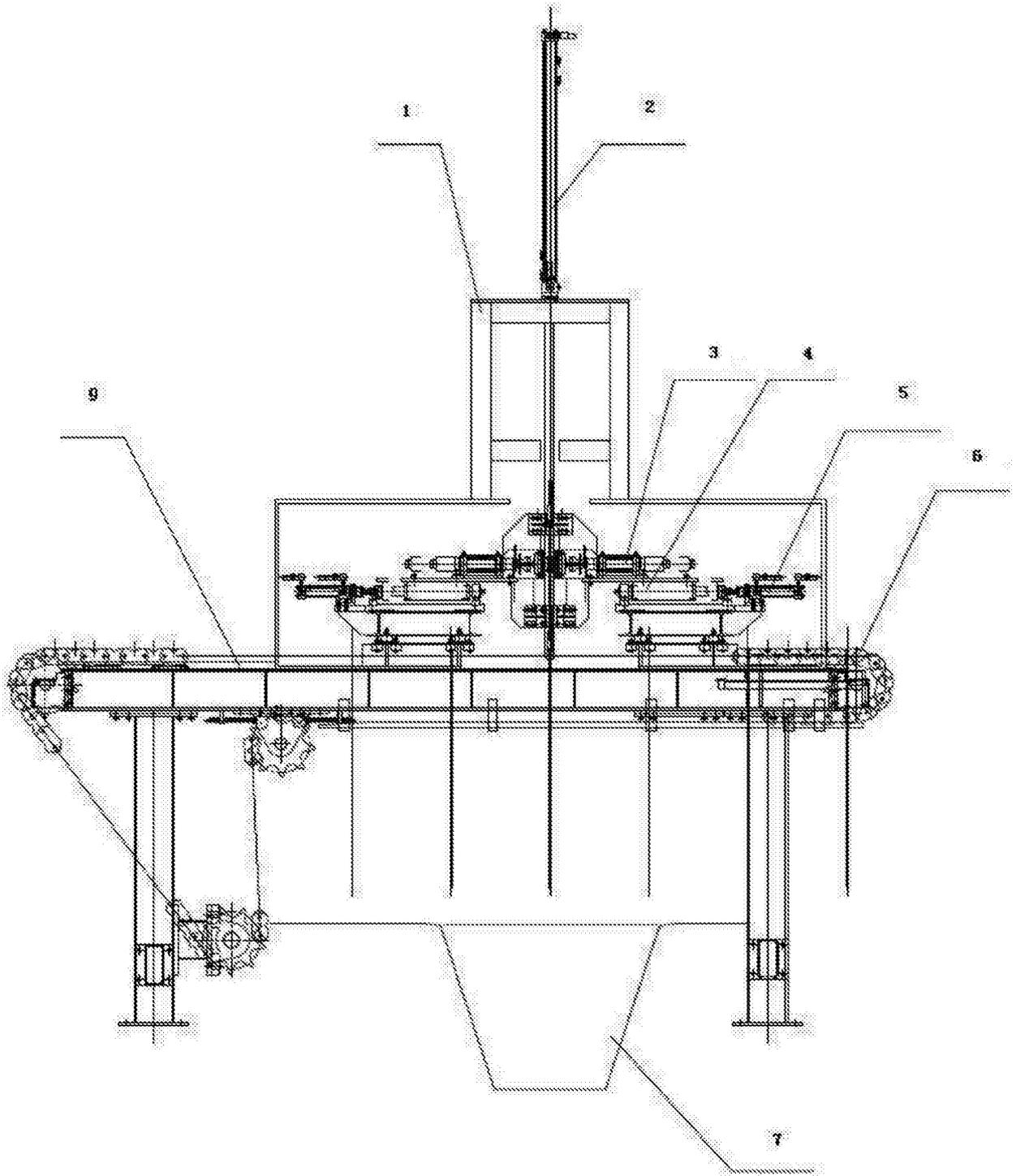


图1

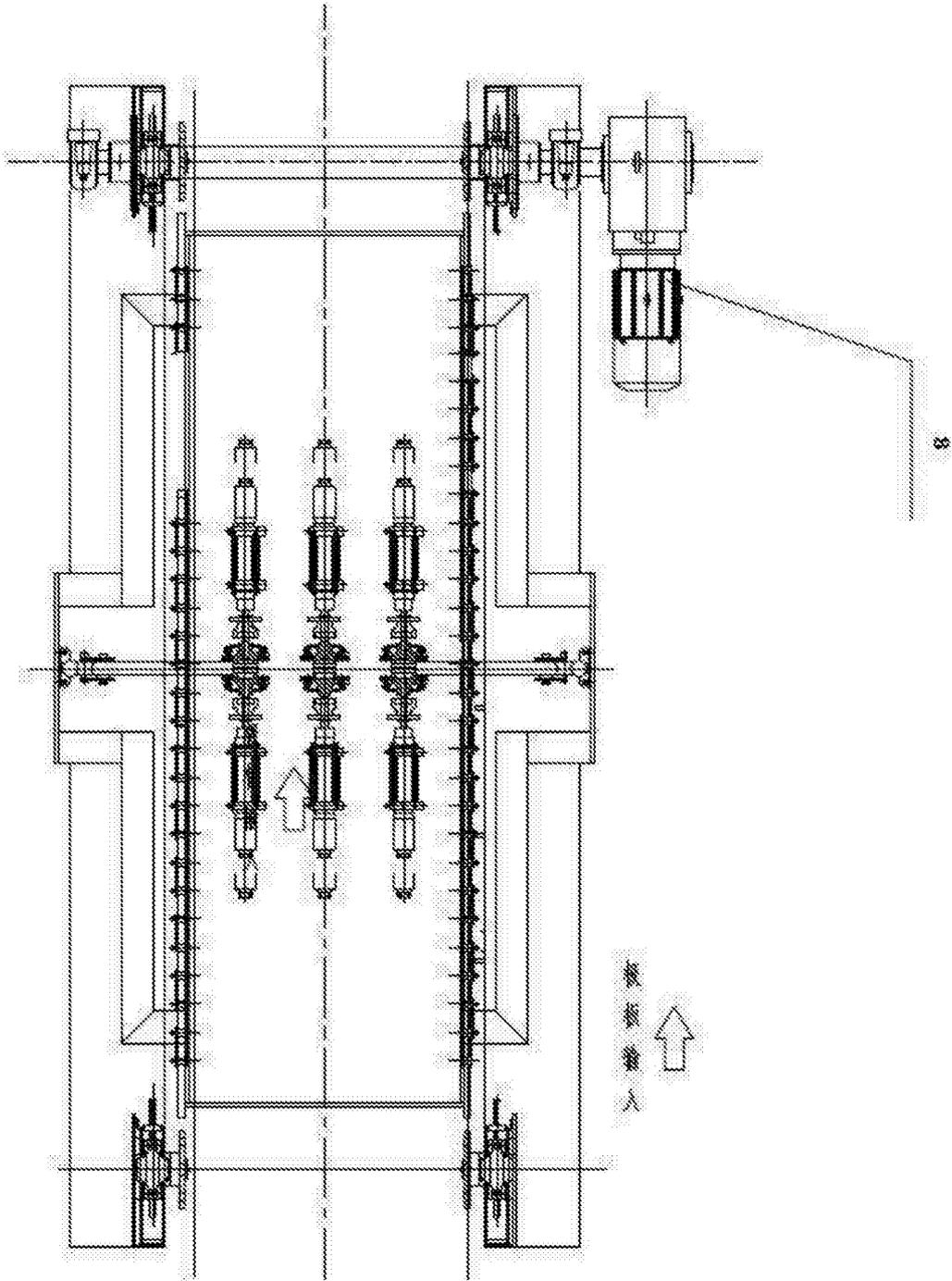


图2