



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207031572 U

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201720901142.4

(22)申请日 2017.07.24

(73)专利权人 株洲优瑞科有色装备有限公司

地址 412000 湖南省株洲市石峰区田心北  
门新民路266号

(72)发明人 朱峰 张磊 江征宇

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 任重 冯振宁

(51)Int.Cl.

G25C 7/00(2006.01)

G25C 1/16(2006.01)

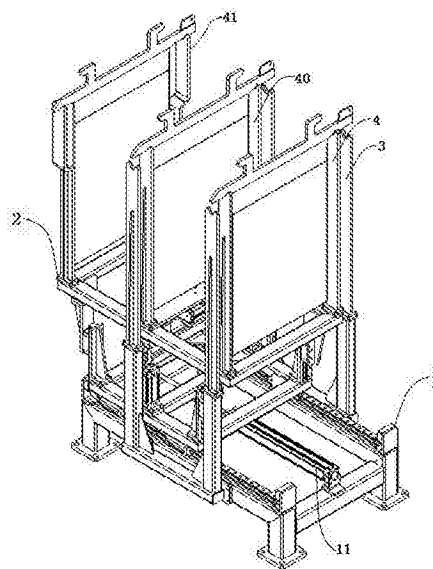
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种可回转的阴极板移载扩距装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种可回转的阴极板移载扩距装置,用于实现阴极板在输送链和横向传送链之间的移载,由固定支架和移动支架组成,所述移动支架可水平移动的设置于固定支架上;所述移动支架上设有三个工位,包括扩距极板叉和带回转功能的极板叉,固定支架两侧有两组固定的极板叉;所述移动支架带回转功能的极板叉安装摆动气缸上,所述摆动气缸可实现180度旋转,在小极板自动剥锌线上通过极板叉的回转能够使得极板吊装作业更方便,在大极板自动剥锌线上便于倒槽。



1. 一种可回转的阴极板移载扩距装置,用于实现阴极板在输送链和横向传送链之间的移载,其特征在于,由固定支架和移动支架组成,所述移动支架可水平移动的设置于固定支架上;

所述固定支架一端设置有驱动机构,所述驱动机构通过导轨副与移动支架连接,所述固定支架两侧外部分别设置有用于放置阴极板的两个固定极板叉;

所述移动支架包括移动支座和升降支座,所述升降支座位可上下移动的设置于移动支座上,所述移动支座两侧中部分别设置有驱动机构,所述驱动机构通过导轨副与升降支座连接,所述升降支座中部设置有回转板,所述回转板下部设置有用于转动的驱动机构,所述升降支座上部分别等间距设置有三个极板叉。

2. 根据权利要求1所述的,可回转的阴极板移载扩距装置,其特征在于,所述固定支架两侧分别设置有导轨,所述移动支架底部两侧设置有与所述导轨配合的滑块。

3. 根据权利要求1所述的,可回转的阴极板移载扩距装置,其特征在于,所述移动支座顶角处设置有直线导轨,所述升降支座下部顶角处设置有与所述直线导轨配合的滑块。

4. 根据权利要求1所述的,可回转的阴极板移载扩距装置,其特征在于,所述驱动机构包括气缸。

5. 根据权利要求1所述的,可回转的阴极板移载扩距装置,其特征在于,所述驱动机构通过安装座设置于固定机架、移动支座和升降支座上。

6. 根据权利要求1所述的,可回转的阴极板移载扩距装置,其特征在于,所述两个固定极板叉间距与所述三个极板叉之间间距相等。

7. 根据权利要求1所述的,可回转的阴极板移载扩距装置,其特征在于,所述三个极板叉包括设置于一端的扩距极板叉和另一端及中部的两个竖直极板叉。

8. 根据权利要求1所述的,可回转的阴极板移载扩距装置,其特征在于,所述三个极板之间间距大于输送链上阴极板的间距。

9. 根据权利要求1所述的,可回转的阴极板移载扩距装置,其特征在于,还包括检测装置,用于检测移动支架的位置。

## 一种可回转的阴极板移载扩距装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及锌冶炼技术领域,更具体地,涉及一种可回转的阴极板移载扩距装置。

### 背景技术

[0002] 湿法炼锌工艺广泛的应用于国内大多数早期兴建的大型锌冶炼厂及小型的锌冶炼厂;极板规格有 $1.13\text{m}^2\sim 1.6\text{m}^2$ 阴极板三种规格,阴极板导电棒连接方式有夹接方式和搭接方式两种,由于生产工艺的不同,三种规格小极板的出槽方式及极板间距也不尽相同。

[0003] 针对大极板自动剥锌机组,国内目前主要以引进保尔沃特机组和日本三井机组为主,该两种机组布局方式不相同。保尔沃特机组将剥锌机组和刷洗机组独立设置,在机组上阴极板的移动依靠链条完成,没有扩距装置,剥锌机组至刷洗机组之间没有衔接过渡设备,只能依靠行车将阴极板从剥锌机组链条转移至刷洗机组进行刷洗作业,根据车间工艺需要,当需要变换导电棒方向式只能采用简易吊具将极板吊起由人工作业完成倒槽作业,该作业方式极不安全且效率低下,同时制约了剥锌、刷洗机组的作业效率;三井机组采用线性布局方式,虽然机组上有移载扩距装置,但不能回转且作业效率低。

[0004] 在小极板自动生产线上,由于导电棒大都采用夹接方式,导电棒两端厚度不一样,剥完锌的小极板导电棒如果按照一个方向排列,则不便吊装作业,所以需要将阴极板每隔一块回转180度进行平行排列;同时根据小极板自动生产线的工艺布置方式需要通过一种带有移载回转扩距功能的装置将机组上的相应设备衔接起来,从而实现生产线的自动化。

### 发明内容

[0005] 为了克服现有技术的缺陷问题,本发明设计一种可回转的阴极板移载扩距装置,用于实现阴极板在输送链和横向传送链之间的移载扩距。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 一种可回转的阴极板移载扩距装置,用于实现阴极板在输送链和横向传送链之间的移载,由固定支架和移动支架组成,所述移动支架可水平移动的设置于固定支架上;

[0008] 所述固定支架一端设置有驱动机构,所述驱动机构通过导轨副与移动支架连接,所述固定支架两侧外部分别设置有用于放置阴极板的两个固定极板叉;

[0009] 所述移动支架包括移动支座和升降支座,所述升降支座位可上下移动的设置于移动支座上,所述移动支座两侧中部分别设置有驱动机构,所述驱动机构通过导轨副与升降支座连接,所述升降支座中部设置有回转板,所述回转板下部设置有用于转动的驱动机构,所述升降支座上部两侧分别等间距设置有三个极板叉。

[0010] 进一步地,所述固定支架两侧分别设置有导轨,所述移动支架底部两侧设置有与所述导轨配合的滑块。

[0011] 进一步地,所述移动支座顶角处设置有直线导轨,所述升降支座下部顶角处设置有与所述直线导轨配合的滑块。

[0012] 进一步地,所述驱动机构包括气缸。

- [0013] 进一步地,所述驱动机构通过安装座设置于固定机架、移动支座和升降支座上。
- [0014] 进一步地,所述两个固定极板叉间距与所述三个极板叉之间间距相等。
- [0015] 进一步地,所述三个极板叉包括设置于一端的扩距极板叉和另一端及中部的两个竖直极板叉。
- [0016] 进一步地,所述三个极板之间间距大于输送链上阴极板的间距。
- [0017] 进一步地,还包括检测装置,用于检测移动支架的位置。
- [0018] 本实用新型有益效果如下:
- [0019] 1.可实现阴极板从输送链与横向传送链之间阴极板的移载;
- [0020] 2.本实用新型设置了三个工位极板叉,工位极板叉间距大于输送链上阴极板的极间距,实现了阴极板的扩距,便于机组的作业;
- [0021] 3.本发明设置了有驱动机构的回转机构,实现了生产工艺上要求的阴极板回转作业,结构简单便于维护。

### 附图说明

- [0022] 图1为可回转的阴极板移载扩距装置示意图;
- [0023] 图2为固定支架示意图;
- [0024] 图3移动支架示意图。

### 具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

### 实施例

[0026] 如图1、2和3所示,一种可回转的阴极板移载扩距装置,用于实现阴极板在输送链和横向传送链之间的移载,由固定支架1和移动支架2组成,移动支架2可水平移动的设置于固定支架1上;固定机架1作为底座与安装基础固定,固定机架1上安装有驱动机构11,驱动机构11通过导轨副与移动支架2连接,固定支架1两侧外部分别设置有用放置阴极板的两个固定极板叉3;固定支架1两侧分别设置有导轨13,移动支架底部两侧设置有与所述导轨配合的滑块26。

[0027] 如图2和3所示,移动支架2通过滑块26与导轨13形成的导轨副在机架上由驱动机构11控制做往复直线运动,从而实现阴极板水平方向的移动;由于该装置设置有三个工位,且工位间距均大于输送链链条的节距,所以在阴极板水平运动的同时实现了扩距功能;通过扩距使阴极板在相关联的单机设备上更容易进行生产作业。

[0028] 如图1和3所示,移动支座21顶角处设置有直线导轨27,升降支座22下部顶角处设置有与所述直线导轨配合的滑块28,移动支座的四角通过直线导轨副与升降框架的四角通过四个直线导轨副连接;

[0029] 移动支架2包括移动支座21和升降支座22,升降支座位22可上下移动的设置于移

动支座21上,移动支座21两侧中部分别设置有驱动机构23,驱动机构23通过导轨副与升降支座22连接;通过升降气缸的伸出缩回实现阴极板的升降,四个直线导轨副则起着导向作用,保证升降框架升降灵活无卡阻。当阴极板移动到输送链端头适于移载扩距装置挑板位置时,升降框架处于最低位,同时横移气缸快速缩回使第一工位的极板叉与链条上最端头极板重合,升降气缸快速伸出将阴极板顶起脱离链条。在前述动作进行的同时,第二工位升降框架上的极板叉将固定机架两侧固定极板叉上的阴极板顶起并随着横移框架向第三工位移动;第三工位固定机架两侧固定极板叉上的阴极板则移动至横向输送链位置。当横移框架按照设备工位间距即扩距距离时,升降气缸快速落下,升降框架极板叉上顶起的阴极板则落到固定机架两侧固定极板叉第一、第二工位和横向传送链的挂钩上。由此完成了阴极板的移载和扩距。

[0030] 如图1和3所示,升降支座22中部设置有回转板24,回转板24下部设置有用于转动的驱动机构25,升降支座22上部两侧分别等间距设置有三个极板叉4;当生产工艺需要阴极板回转时则该机组的电气控制程序发出指令通过控制摆动气缸电磁阀的通断电实现摆动气缸的正反向回转运动,由于该摆动气缸为双齿条式结构且带有液压锁止器,当摆动气缸运动到指定位置后可以准确的停止而实现生产工艺要求。

[0031] 如图1、2和3所示,驱动机构通过安装座5设置于固定机架1、移动支座21和升降支座22上。

[0032] 如图1所示,三个极板叉包括设置于一端的扩距极板叉41和另一端及中部的两个竖直极板叉40。

[0033] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型的技术方案所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护之内。

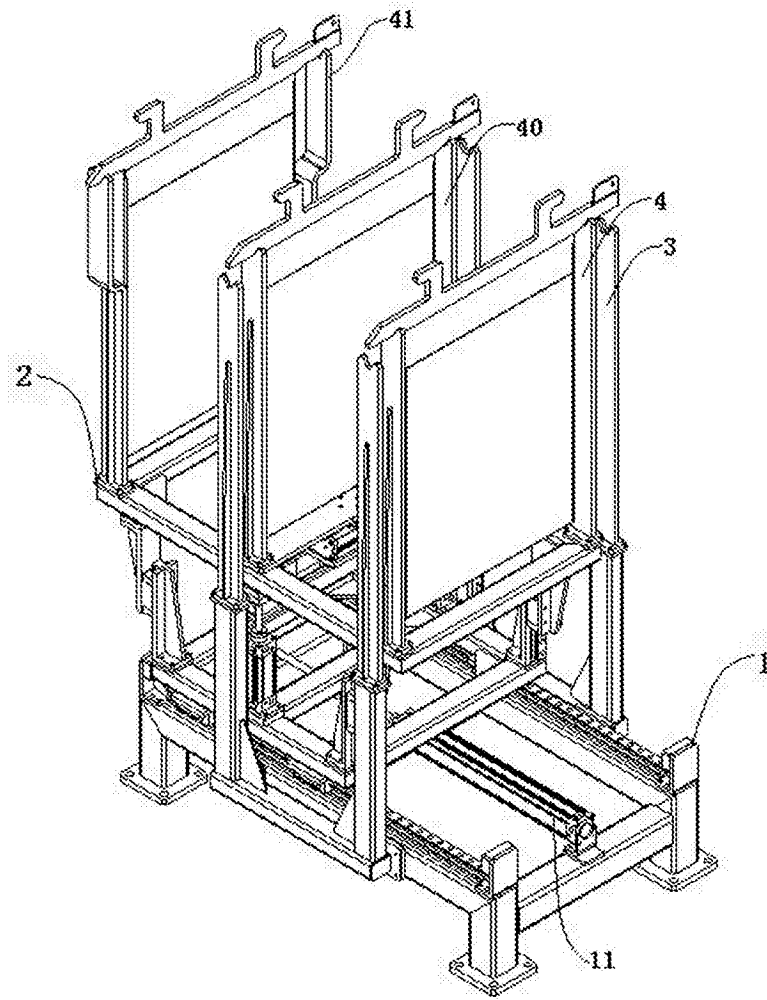


图1

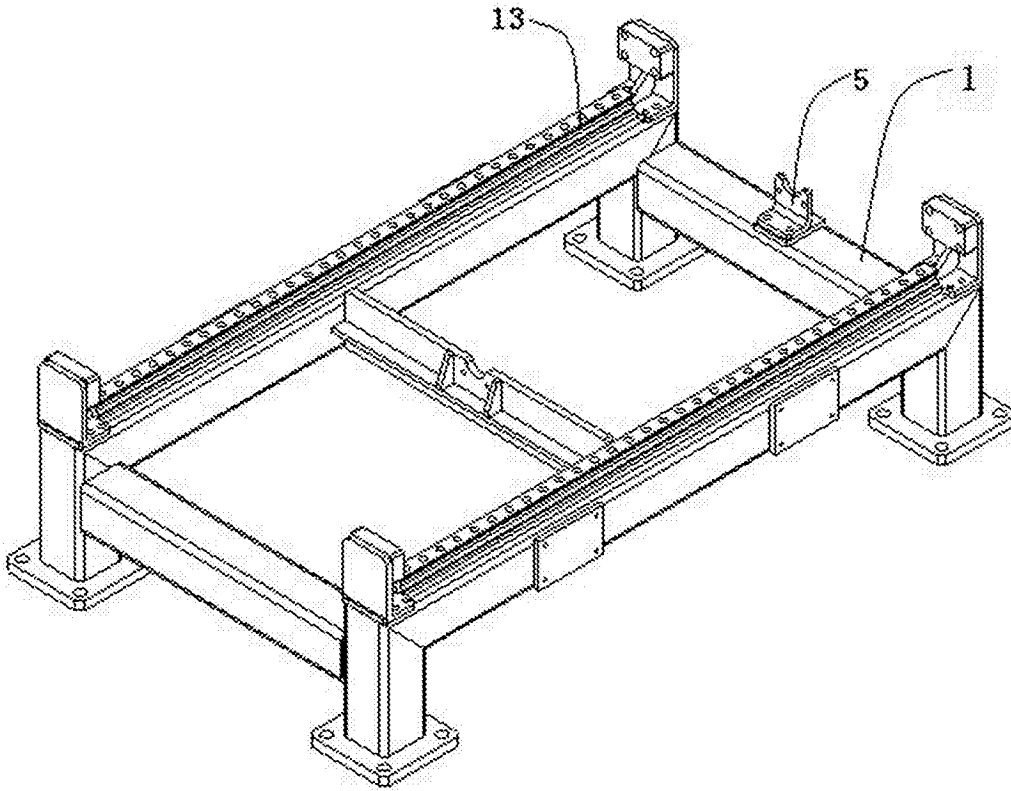


图2

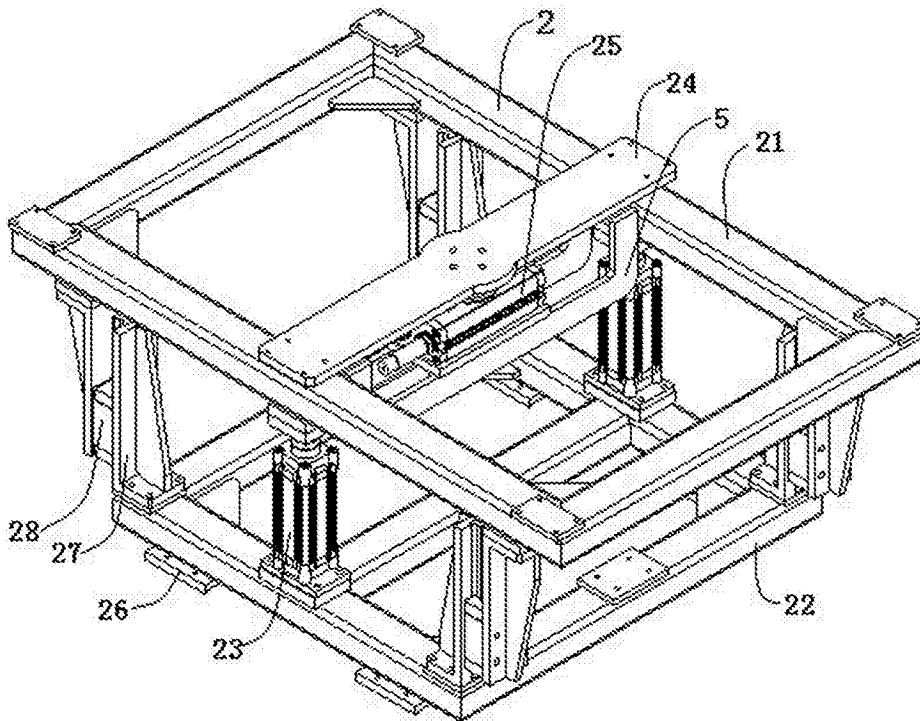


图3