



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213858945 U

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202023047604.1

(22) 申请日 2020.12.16

(73) 专利权人 甘肃酒钢集团西部重工股份有限公司

地址 735100 甘肃省嘉峪关市酒钢冶金厂  
区(雄关东路12A号)

(72) 发明人 林定果 张宏瑞 王得亮

(74) 专利代理机构 兰州嘉诺知识产权代理事务  
所(普通合伙) 62202

代理人 郭海

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/06 (2006.01)

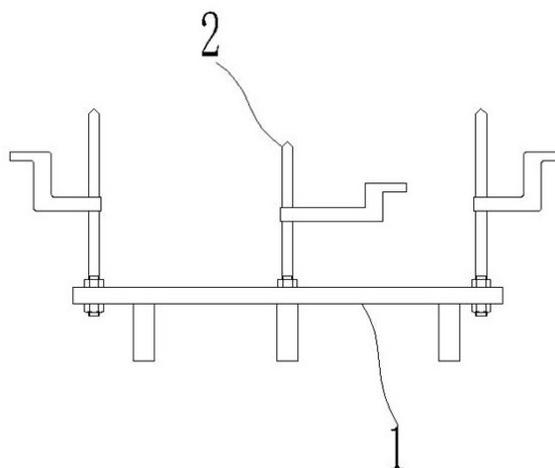
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铁水罐耳轴孔切割定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及铁水罐生产用辅助工具,具体涉及一种铁水罐耳轴孔切割定位装置,包括支架和定位装置,所述的定位装置包括定位杆、旋转套和连接板,定位杆竖直连接在支架上,旋转套滑动连接在定位杆上,连接板一端固定连接在旋转套外壁上,定位杆上端与铁水罐外表面贴合,结构简单,易于生产制造,节约经济成本;使用方便,将本实用新型放置在铁水罐下方,将定位装置的定位杆上端与铁水罐侧壁接触,利用连接板旋转即可完成划线、切割的工作;定位准确,定位装置和铁水罐的相对位置可调,可根据实际情况移动本实用新型的位置以保证开孔位置的准确性;高效稳定,一人即可操作完成此工作,并且节约大量的人工划线、切割等工作。



1. 一种铁水罐耳轴孔切割定位装置,其特征在于:包括支架(1)和定位装置(2),所述的定位装置(2)包括定位杆(3)、旋转套(4)和连接板(5),定位杆(3)竖直连接在支架(1)上,旋转套(4)滑动连接在定位杆(3)上,连接板(5)一端固定连接在旋转套(4)外壁上,定位杆(3)上端与铁水罐外表面贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种铁水罐耳轴孔切割定位装置,其特征在于:所述的定位杆(3)上端设有定位锥头(301),定位锥头(301)顶端与铁水罐外表面贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种铁水罐耳轴孔切割定位装置,其特征在于:所述的连接板(5)另一端设有固定连接孔(501),固定连接孔(501)延竖直方向贯穿连接板(5)。

4. 根据权利要求2所述的一种铁水罐耳轴孔切割定位装置,其特征在于:所述的定位装置(2)设有三个,三个定位装置(2)的连接位置在一个等腰三角形的三个顶点处。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种铁水罐耳轴孔切割定位装置,其特征在于:所述的定位杆(3)下端设有螺纹部(302),定位杆(3)与支架(1)螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种铁水罐耳轴孔切割定位装置,其特征在于:所述的螺纹部(302)上连接有锁紧螺母(303)两个,两个锁紧螺母(303)分别设置于支架(1)上、下两端。

## 一种铁水罐耳轴孔切割定位装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁水罐生产用辅助工具,具体涉及一种铁水罐耳轴孔切割定位装置。

### 背景技术

[0002] 铁水罐是高炉炼铁产品铁水的收集与运送设备,也称铁罐、铁包、盛铁桶,专为炼钢炉配套设计,在冶金行业起着举足轻重的作用要设备,铁水罐罐体上有两个主耳轴,四个支轴,所有重量都需要耳轴来支撑,这些都是铁水罐的关键零部件,耳轴与支撑轴的中心连线都是平行于罐体中心线的,这六个轴孔的位置不能出现偏差,将会影响耳轴的组装,耳轴安装位置产生偏差,铁水罐在使用时,会造成铁水在罐体内倾斜,铁水流出造成重大安全隐患,影响铁水罐的正常使用。这六个轴安装时都要在罐体上开孔,罐体又是弧形面,耳轴孔的位置不易确定。但在在实际生产中由于罐体是圆弧形,耳轴孔的准确定位及制作都存在困难,往往需要花费大量的人力和时间也无法准确保证两个主耳轴,四个支轴,即单侧一个主耳轴与2个支撑轴形成的三角区域准确定位,因此在实际生产中急需一种定位准确、方便快速在铁水罐罐体上开耳轴孔的装置。

### 实用新型内容

[0003] 为克服上述现有技术中存在的问题,本实用新型的目的是提供一种铁水罐耳轴孔切割定位装置,结构简单、使用便捷、定位准确、高效稳定,解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种铁水罐耳轴孔切割定位装置,包括支架和定位装置,所述的定位装置包括定位杆、旋转套和连接板,定位杆竖直连接在支架上,旋转套滑动连接在定位杆上,连接板一端固定连接在旋转套外壁上,定位杆上端与铁水罐外表面贴合。

[0006] 进一步所述的定位杆上端设有定位锥头,定位锥头顶端与铁水罐外表面贴合。

[0007] 进一步所述的连接板另一端设有固定连接孔,固定连接孔延竖直方向贯穿连接板。

[0008] 进一步所述的定位装置设有三个,三个定位装置的连接位置在一个等腰三角形的三个顶点处。

[0009] 进一步所述的定位杆下端设有螺纹部,定位杆与支架螺纹连接。

[0010] 进一步所述的螺纹部上连接有锁紧螺母两个,两个锁紧螺母分别设置于支架上、下两端。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 1.结构简单,易于生产制造,节约经济成本;

[0013] 2.使用方便,将本实用新型放置在铁水罐下方,将定位装置的定位杆上端与铁水罐侧壁接触,利用连接板旋转即可完成划线、切割的工作;

[0014] 3.定位准确,定位装置和铁水罐的相对位置可调,可根据实际情况移动本实用新

型的位置以保证开孔位置的准确性；

[0015] 4. 高效稳定，一人即可操作完成此工作，并且节约大量的人工划线、切割等工作。

### 附图说明

[0016] 图1是本实用新型主视结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型俯视结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型定位装置半剖结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型使用状态示意图。

[0020] 图中：1. 支架，2. 定位装置，3. 定位杆，301. 定位锥头，302. 螺纹部，303. 锁紧螺母，4. 旋转套，5. 连接板，501. 固定连接孔。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明：

[0022] 一种铁水罐耳轴孔切割定位装置，包括支架1和定位装置2，所述的定位装置2包括定位杆3、旋转套4和连接板5，定位杆3竖直连接在支架1上，旋转套4滑动连接在定位杆3上，连接板5一端固定连接在旋转套4外壁上，定位杆3上端与铁水罐外表面贴合，通过定位装置2上的定位杆3确定耳轴孔开孔中心，然后将划线工具或切割工具连接在连接板5另一端，连接板5通过旋转套4旋转一周即可完成划线、切割的工作，由于铁水罐侧壁为圆弧面，因此旋转套4可在定位杆3上滑动，旋转套4在旋转过程中可上、下滑动，进而可使划线工具或切割工具始终与铁水罐侧壁贴合，从而保证切割后的耳轴孔符合设计要求，同时设置旋转套4还可以保证旋转套4内壁与定位杆3的配合，降低误差，如旋转套4磨损也便于更换。

[0023] 进一步所述的定位杆3上端设有定位锥头301，定位锥头301顶端与铁水罐外表面贴合，将定位杆3上端设置为定位锥头301，利用定位锥头301顶部的尖点能更好的完整定位工作，降低误差。

[0024] 进一步所述的连接板5另一端设有固定连接孔501，固定连接孔501延竖直方向贯穿连接板5，通过固定连接孔501可直接将划线工具或切割工具固定，并且固定连接孔501中轴线至定位杆3中轴线之间的水平距离即为耳轴孔的切割半径，这样更加稳定了加工精度。

[0025] 进一步所述的定位装置2设有三个，三个定位装置2的连接位置在一个等腰三角形的三个顶点处，设置三个定位装置2可将铁水罐一侧的三个耳轴孔一次性进行定位切割，从而保证三个耳轴孔的相对位置更加精准。

[0026] 进一步所述的定位杆3下端设有螺纹部302，定位杆3与支架1螺纹连接，利用定位杆3下端的螺纹部302可调节定位杆3的高低位置，由于铁水罐在生产过程中外壁的圆弧度不可能保证一致，会有些许的差别，因此在三点定位时，会出现三点不能同时接触的情况，因此定位杆3通过上下位置的轻微调整即可保证本实用新型的正常使用。

[0027] 进一步所述的螺纹部302上连接有锁紧螺母303两个，两个锁紧螺母303分别设置于支架1上、下两端，通过两个锁紧螺母303对调整好后的定位杆进行锁死，保证加工精度。

[0028] 使用时，将铁水罐水平放置，再将本实用新型水平放置在铁水罐侧壁下方，然后找准耳轴孔切割位置，将定位杆3上端与铁水罐侧壁紧密贴合，此时定位杆3、支架1和铁水罐固定成为一个整体，然后将划线工具或切割工具连接在固定连接孔501内，通过转动连接板

5一周,即可完成划线或切割工作。

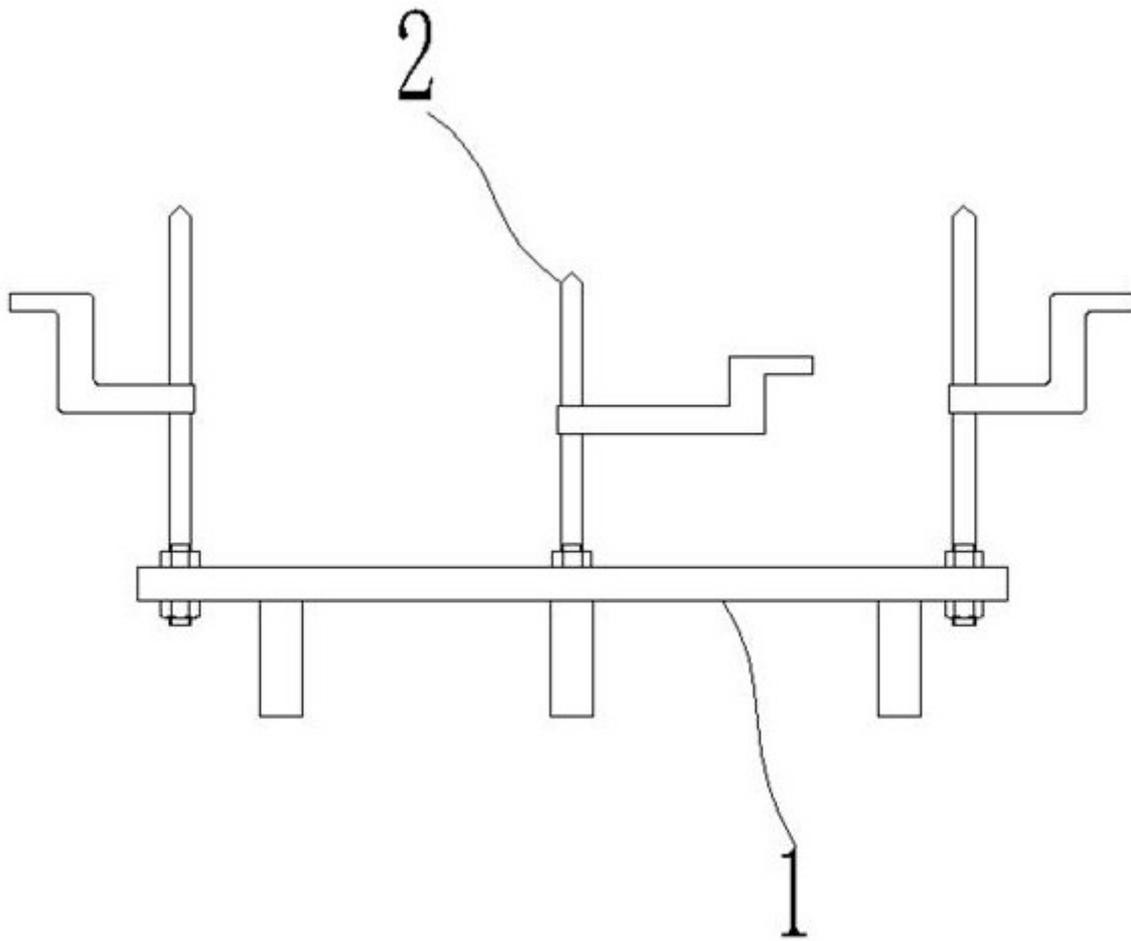


图1

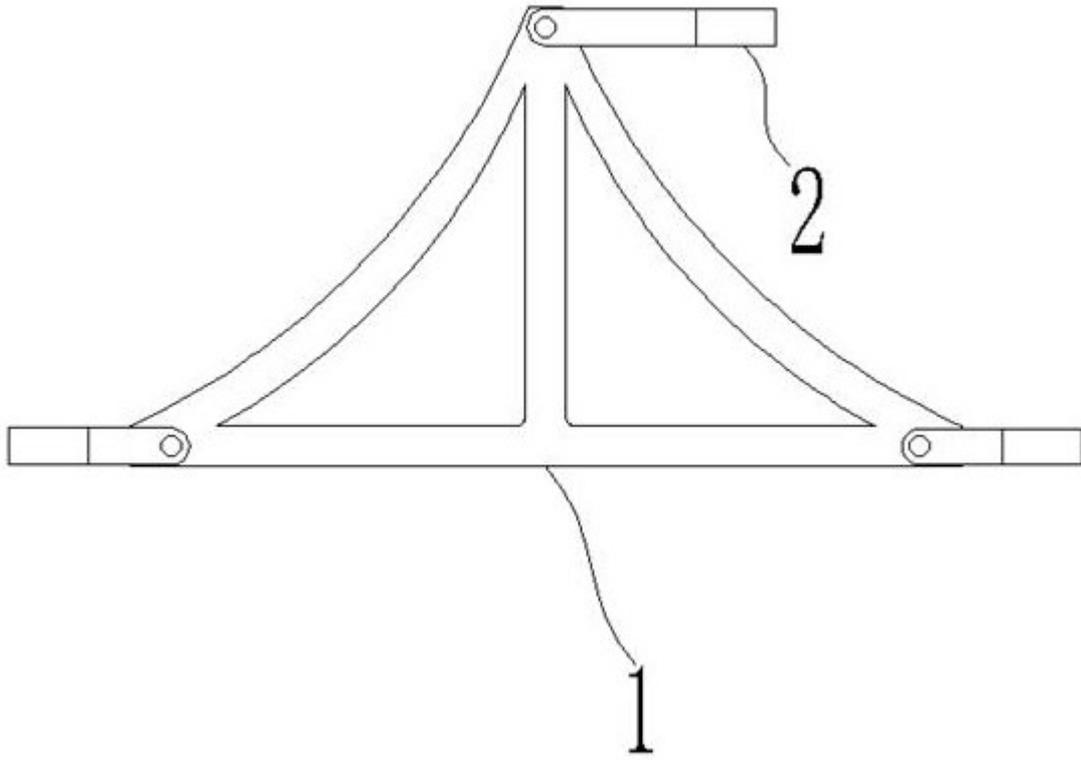


图2

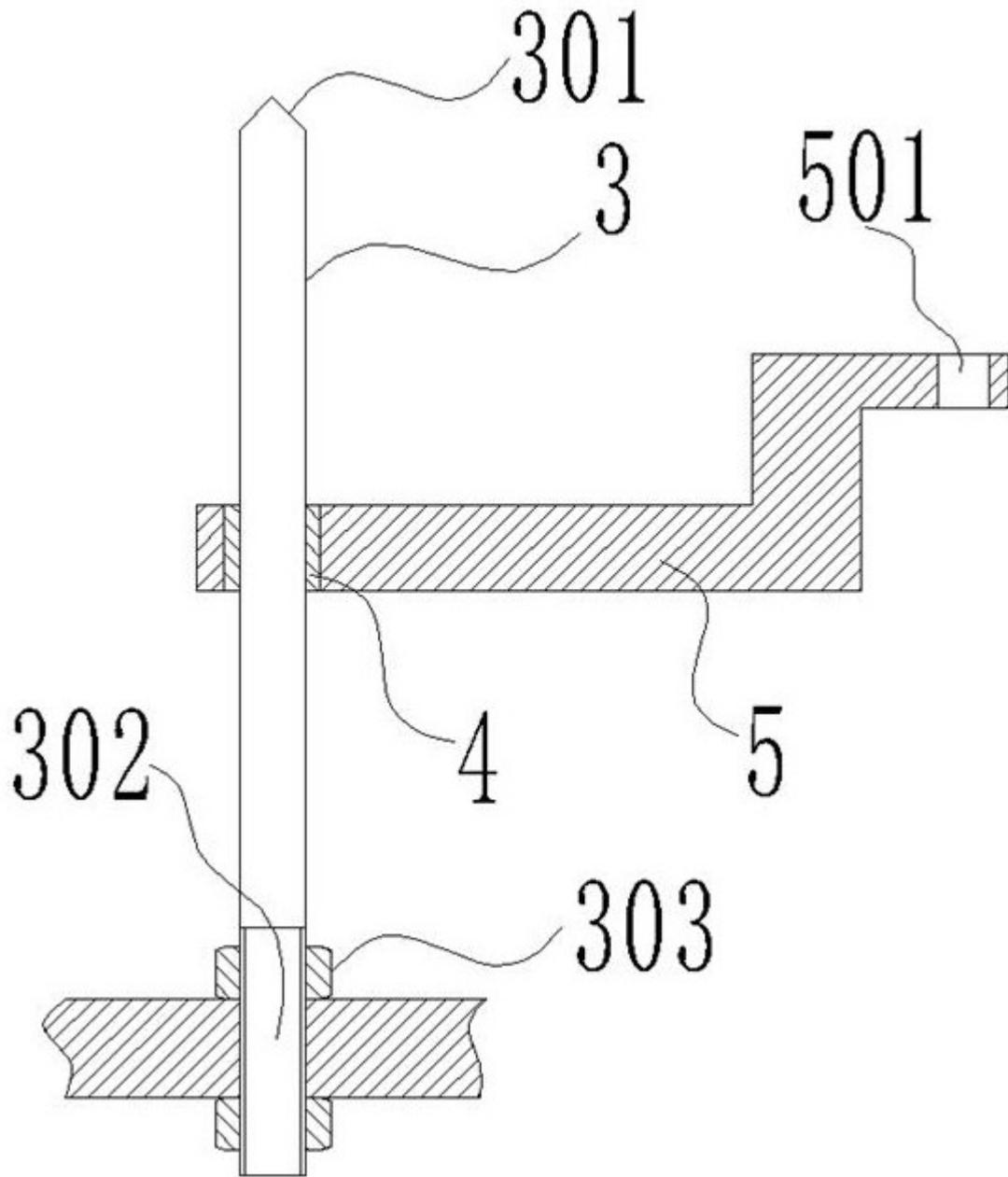


图3

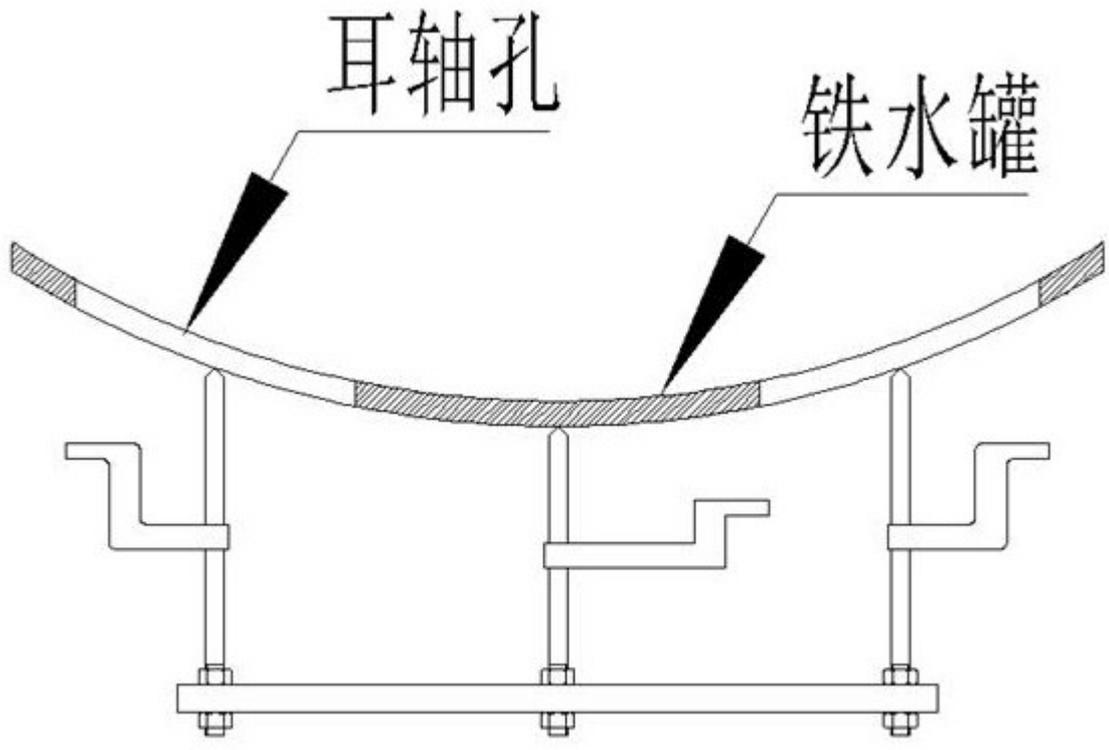


图4