



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210207075 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201920949731.9

B02C 23/04(2006.01)

(22)申请日 2019.06.24

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 北方重工富勒(沈阳)矿业有限公司

地址 110860 辽宁省沈阳市沈阳经济技术开发区开发大路16号

(72)发明人 黄虹 蔡宏飞 赵冬博 路社斌  
潘麒仲 曲迪 赵梅 刘海 张曼  
朱国翠 N·鹤虎 张志远 李乐  
高鹏 姜迎春 康健

(74)专利代理机构 沈阳世纪蓝海专利事务所  
(普通合伙) 21232

代理人 侯志奇

(51)Int.Cl.

B02C 17/18(2006.01)

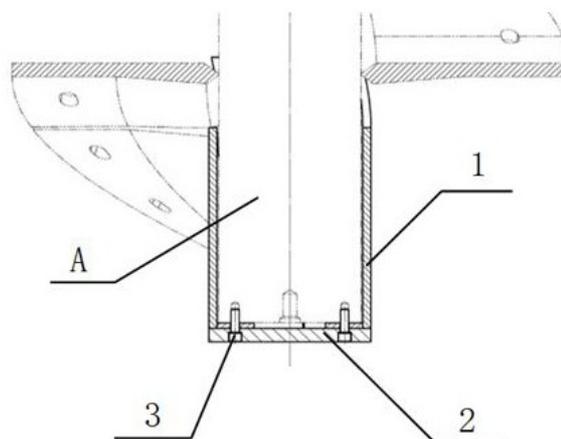
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种塔磨机螺旋轴保护装置

### (57)摘要

一种塔磨机螺旋轴保护装置,在螺旋轴的圆周上设置保护板,在保护板下部设置挡板,并用螺栓组件固定在保护板上;螺旋侧板与底板焊接为一体;两个保护板由螺旋侧板和底板焊接而成,螺旋侧板与螺旋侧板间隔180°放置在螺旋轴轴下端,并与螺旋轴相贴合;挡板放置在保护板底端,螺旋组件穿过挡板和底板将挡板和保护板固定在螺旋轴轴下端;两块保护板和挡板通过螺旋组件安装固定在塔磨机螺旋轴轴的下端上。该实用新型显著避免螺旋轴的下轴端磨损,提高螺旋轴使用寿命,且安装、更换简单,成本低,应用于矿山、水泥、冶金等行业的细磨设备技术领域。



1. 一种塔磨机螺旋轴保护装置,包括两个保护板、挡板、螺栓组件,其特征在于:在螺旋轴的圆周上设置保护板,在保护板下部设置挡板,并用螺栓组件固定在保护板上;保护板由螺旋侧板、底板组成,螺旋侧板与底板焊接为一体。

2. 根据权利要求1所述的一种塔磨机螺旋轴保护装置,其特征在于:所述的两个保护板由螺旋侧板和底板焊接而成,螺旋侧板与螺旋侧板间隔 $180^{\circ}$ 放置在螺旋轴轴下端。

## 一种塔磨机螺旋轴保护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型是涉及矿山、水泥、冶金等行业细磨设备技术领域中的一种塔磨机螺旋轴保护装置。

### 背景技术

[0002] 目前,塔磨机主要应用在矿山、水泥、冶金等行业的再磨作业中,近几年也取代球磨机作为二段磨和三段磨设备。与球磨机相比,塔磨机具有结构简单、占地面积小、能量利用率高、产品粒度细等特点,得到了粉体行业广泛的认可,市场前景广阔。塔磨机主要由电机、减速器、传动部、螺旋部、筒体部和检修门部组成。电机通过减速器和传动部带动筒体内的螺旋部做回转运动;筒体内装有70%-80%的钢球,钢球直径取决于工艺设计;物料从筒体顶部或底部被注入塔磨机内,和钢球一同被转动的螺旋部搅拌,在筒体内做多维运动;在此期间,通过钢球对物料的碰撞、挤压、剪切和研磨作用达到降低物料粒度的目的;物料在筒体内通过螺旋部的转动输送作用逐渐从筒体底部到达筒体顶部,并随着矿浆从筒体溢流口流出筒体,进入旋流器,在旋流器内进行分级。

[0003] 螺旋部由垂直安装的螺旋轴和安装在螺旋轴上的衬板组成。在塔磨机在工作时,螺旋部在塔磨机内搅拌钢球和矿浆的同时,受到钢球和矿浆对其的磨损作用。由于筒体内部的压力自上向下逐渐增大,螺旋部受到的磨损程度也自上向下逐渐增大,螺旋部底部的磨损最为严重。塔磨机在实际应用过程中也证明,在工作一段时间后,螺旋部底部的衬板和螺旋轴底部轴端磨损最为严重。衬板为塔磨机常用消耗件,在使用一段时间便被更换,且衬板可只更换磨损严重的而不全部更换;而如果螺旋轴轴端磨损严重,则需要更换整个螺旋轴,给用户增加了不必要的使用成本。因此,研制开发一种塔磨机螺旋轴保护装置一直是急待解决的新课题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种塔磨机螺旋轴保护装置,该实用新型以提高塔磨机螺旋轴的使用寿命,同时本实用新型具有结构简单,安装方便,成本低。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:一种塔磨机螺旋轴保护装置,包括两个保护板、挡板、螺栓组件,在螺旋轴的圆周上设置保护板,在保护板下部设置挡板,并用螺栓组件固定在保护板上;保护板由螺旋侧板、底板组成,螺旋侧板与底板焊接为一体;

[0006] 所述的两个保护板由螺旋侧板和底板焊接而成,螺旋侧板与螺旋侧板间隔180°放置在螺旋轴轴下端。

[0007] 本实用新型的要点在于它的结构。其工作原理是,保护板由螺旋侧板和底板焊接而成,螺旋侧板与螺旋侧板之间180°间隔放置在螺旋轴轴下端,并与螺旋轴相贴合;挡板放置在保护板底端,螺旋组件穿过挡板和底板将挡板和保护板固定在螺旋轴轴下端;两块保护板和挡板通过螺旋组件安装固定在塔磨机螺旋轴轴的下端上;在塔磨机工作时,钢球和矿浆对塔磨机螺旋轴底部的磨损都作用在塔磨机螺旋轴保护装置上,而不是螺旋轴,使螺

螺旋轴轴端不被磨损,提高螺旋轴的使用寿命;在保护板被磨损需要更换时,可通过螺栓组件来拆除保护板。

[0008] 一种塔磨机螺旋轴保护装置与现有技术相比,具有显著避免螺旋轴的下轴端磨损,提高螺旋轴使用寿命,且安装、更换简单,成本低等优点,将广泛地应用于矿山、水泥、冶金等行业的细磨设备技术领域。

### 附图说明

[0009] 下面结合附图及实施例对本实用新型进行详细说明。

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型的立体图。

### 具体实施方式

[0012] 参照附图,一种塔磨机螺旋轴保护装置,包括两个保护板1、挡板2、螺栓组件3,在螺旋轴A的圆周上设置保护板1,在保护板1下部设置挡板2,并用螺栓组件3固定在保护板1上;保护板1由螺旋侧板1-1、底板1-2组成,螺旋侧板1-1与底板1-2焊接为一体。

[0013] 所述的两个保护板1由螺旋侧板1-1和底板1-2焊接而成,螺旋侧板1-1与螺旋侧板1-1间隔180°放置在螺旋轴A轴下端。

[0014] 所述的一种塔磨机螺旋轴保护装置的工作原理是,保护板1由螺旋侧板1-1和底板1-2焊接而成,螺旋侧板1-1与螺旋侧板1-1之间180°间隔放置在螺旋轴A轴下端,并与螺旋轴A相贴合;挡板2放置在保护板1底端,螺旋组件3穿过挡板2和底板1-2将挡板2和保护板1固定在螺旋轴A轴下端;两块保护板1和挡板2通过螺旋组件3安装固定在塔磨机螺旋轴A轴的下端上;在塔磨机工作时,钢球和矿浆对塔磨机螺旋轴A底部的磨损都作用在塔磨机螺旋轴保护装置上,而不是螺旋轴A,使螺旋轴A轴端不被磨损,提高螺旋轴A的使用寿命;在保护板1被磨损需要更换时,可通过螺栓组件3来拆除保护板1。

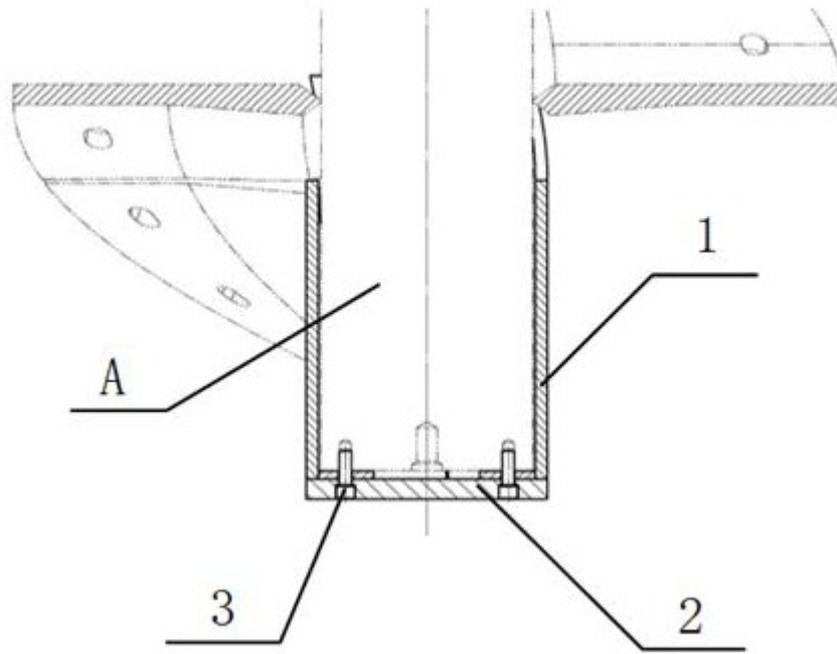


图1

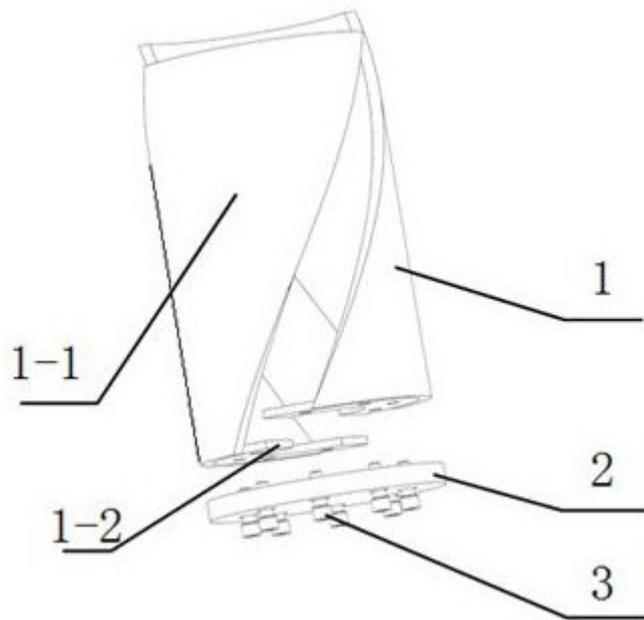


图2