



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214900301 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202023280900.6

(22) 申请日 2020.12.30

(73) 专利权人 湖北省大冶市骏辉铝业有限责任
公司

地址 435100 湖北省黄石市大冶市还地桥
金桥工业园

(72) 发明人 胡三胜

(74) 专利代理机构 广州海心联合专利代理事务
所(普通合伙) 44295

代理人 马赞斋 黄修远

(51) Int.Cl.

H02J 7/32 (2006.01)

H02N 11/00 (2006.01)

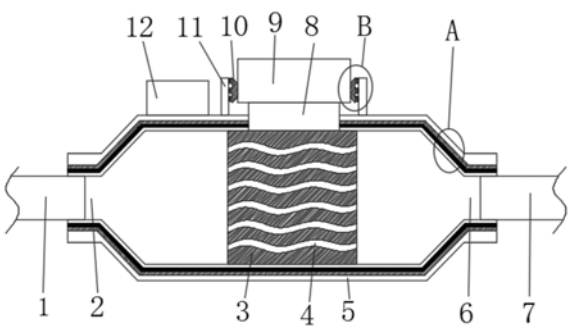
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

铝型材生产中余热回收利用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝型材生产中余热回收利用装置,包括回收箱,所述回收箱的一端设有进气口,所述回收箱的另一端设有出气口,所述进气口内固定连接有进气管,所述出气口内固定连接有出气管,所述回收箱的侧壁内固定连接有吸热板,所述吸热板内设有多个贯穿孔.所述回收箱的侧壁上固定连接有导热板,所述导热板的底侧抵在吸热板的侧壁上,所述回收箱的侧壁上通过夹持装置连接有热传导发电机,所述回收箱的外侧壁固定连接有蓄电池,所述蓄电池与热传导发电机之间电性连接.本实用新型设计合理,构思巧妙,大大提高对余热的利用率,节省了资源的浪费,实用性高,便于推广。



1. 一种铝型材生产中余热回收利用装置,包括回收箱(5),其特征在于,所述回收箱(5)的一端设有进气口(2),所述回收箱(5)的另一端设有出气口(6),所述进气口(2)内固定连接有进气管(1),所述出气口(6)内固定连接有出气管(7),所述回收箱(5)的侧壁内固定连接有吸热板(3),所述吸热板(3)内设有多个贯穿孔(4).所述回收箱(5)的侧壁上固定连接有导热板(8),所述导热板(8)的底侧抵在吸热板(3)的侧壁上,所述回收箱(5)的侧壁上通过夹持装置连接有热传导发电机(9),所述回收箱(5)的外侧壁固定连接有蓄电池(12),所述蓄电池(12)与热传导发电机(9)之间电性连接。

2. 根据权利要求1所述的铝型材生产中余热回收利用装置,其特征在于,所述夹持装置包括两个固定板(11),两个所述固定板(11)均固定连接在回收箱(5)的外侧壁上,两个所述固定板(11)相对的一侧壁上均固定连接有多个挤压弹簧(13),多个所述挤压弹簧(13)的一端固定连接有挤压块(10),所述热传导发电机(9)位于两个挤压块(10)之间。

3. 根据权利要求1所述的铝型材生产中余热回收利用装置,其特征在于,所述回收箱(5)的侧壁内设有隔热层(15)。

4. 根据权利要求1所述的铝型材生产中余热回收利用装置,其特征在于,所述回收箱(5)的侧壁内设有耐腐蚀层(14),所述耐腐蚀层(14)为陶瓷基复合涂层材质。

5. 根据权利要求1所述的铝型材生产中余热回收利用装置,其特征在于,所述贯穿孔(4)呈波浪形设置。

铝型材生产中余热回收利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝型材生产技术领域,尤其涉及铝型材生产中余热回收利用装置。

背景技术

[0002] 铝型材是非铁磁性的,这对电气工业和电子工业而言是一重要特性,我国国民经济和高新技术的稳定、持续、快速发展,促使我国铝冶炼和铝型材加工业发展十分迅速,在对铝型材进行生产时,需要对铝型材进行冶炼,在对铝型材进行冶炼时会排出大量的热气。

[0003] 但现有技术中,在处理铝型材过程中产生的大量热气,一般都是直接排放到外界环境中,对余热利用率低,造成了大量的资源浪费,实用性不高,不便于推广。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供铝型材生产中余热回收利用装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种铝型材生产中余热回收利用装置,包括回收箱,所述回收箱的一端设有进气口,所述回收箱的另一端设有出气口,所述进气口内固定连接有进气管,所述出气口内固定连接有出气管,所述回收箱的侧壁内固定连接有吸热板,所述吸热板内设有多个贯穿孔.所述回收箱的侧壁上固定连接有导热板,所述导热板的底侧抵在吸热板的侧壁上,所述回收箱的侧壁上通过夹持装置连接有热传导发电机,所述回收箱的外侧壁固定连接有蓄电池,所述蓄电池与热传导发电机之间电性连接。

[0007] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述夹持装置包括两个固定板,两个所述固定板均固定连接在回收箱的外侧壁上,两个所述固定板相对的一侧壁上均固定连接有多个挤压弹簧,多个所述挤压弹簧的一端固定连接有挤压块,所述热传导发电机位于两个挤压块之间。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述回收箱的侧壁内设有隔热层。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述回收箱的侧壁内设有耐腐蚀层,所述耐腐蚀层为陶瓷基复合涂层材质。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述贯穿孔呈波浪形设置。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 首先将热传导发电机从两个挤压块之间向下压动,热传导发电机将挤压两侧的挤压块向固定板侧壁上移动,向下压动热传导发电机直到热传导发电机的底侧壁抵在导热板的上侧壁,然后使得冶炼时排出的热气从进气管进入到回收箱内,然后热气经过吸热板内的贯穿孔后从出气管流走,热气经过吸热板时,吸热板可吸收热气的大部分热量,之后导热板可将吸热板上的热量通过热传递到达热传导发电机的底侧壁上,此时热传导发电机的上侧壁位于外界空气中,使得热传导发电机上下侧壁产生温度差进而直接转换成电能,之后

将电能传输到蓄电池内,为产生提供电能,该装置设计合理,构思巧妙,大大提高对余热的利用率,节省了资源的浪费,实用性高,便于推广。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的铝型材生产中余热回收利用装置的正面剖视结构示意图;

[0014] 图2为图1中A的局部放大结构示意图;

[0015] 图3为图1中B的局部放大结构示意图。

[0016] 图中:1进气管、2进气口、3吸热板、4贯穿孔、5回收箱、6出气口、7出气管、8导热板、9热传导发电机、10挤压块、11固定板、12蓄电池、13挤压弹簧、14耐腐蚀层、15隔热层。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种铝型材生产中余热回收利用装置,包括回收箱5,回收箱5的一端设有进气口2,回收箱5的另一端设有出气口6,进气口2内固定连接有进气管1,出气口6内固定连接有出气管7,回收箱5的侧壁内固定连接有吸热板3,吸热板3内设有多个贯穿孔4.回收箱5的侧壁上固定连接有导热板8,导热板8的底侧抵在吸热板3的侧壁上,回收箱5的侧壁上通过夹持装置连接有热传导发电机9(其中热传导发电机9为现有技术,其内部结构在此不做详细描述),热传导发电机9运用塞贝克效应将温度差直接转换成电能,回收箱5的外侧壁固定连接有蓄电池12,蓄电池12与热传导发电机9之间电性连接。

[0019] 请参阅图3,夹持装置包括两个固定板11,两个固定板11均固定连接在回收箱5的外侧壁上,两个固定板11相对的一侧壁上均固定连接有多个挤压弹簧13,多个挤压弹簧13的一端固定连接有挤压块10,热传导发电机9位于两个挤压块10之间,首先将热传导发电机9从两个挤压块10之间向下压动,热传导发电机9将挤压两侧的挤压块10向固定板11侧壁上移动,向下压动热传导发电机9直到热传导发电机9的底侧壁抵在导热板8的上侧壁,挤压弹簧13将使得热传导发电机9更加固定夹紧在两个挤压块10之间。

[0020] 请参阅图2,回收箱5的侧壁内设有隔热层15,隔热层15采用玻璃纤维、石棉、岩棉、硅酸盐的混合物材质,玻璃纤维、石棉、岩棉、硅酸盐的混合物材质导热系数极低,可以大大降低外回收箱5内的温度向回收箱5外传递,保证回收箱5内部的温度。

[0021] 请参阅图2,回收箱5的侧壁内设有耐腐蚀层14,耐腐蚀层14为陶瓷基复合涂层材质,陶瓷基复合涂层以陶瓷为基体与各种纤维复合的一类复合材料,可大大增加回收箱5的耐腐蚀性。

[0022] 请参阅图1,贯穿孔4呈波浪形设置,呈波浪形设置可使得热气在贯穿孔4内停留时间更长,使得吸热板3吸收更多热量。

[0023] 本实用新型的工作原理是:

[0024] 首先将热传导发电机9从两个挤压块10之间向下压动,热传导发电机9将挤压两侧

的挤压块10向固定板11侧壁上移动,向下压动热传导发电机9直到热传导发电机9的底侧壁抵在导热板8的上侧壁,然后使得冶炼时排出的热气从进气管1进入到回收箱5内,然后热气经过吸热板3内的贯穿孔4后从出气管7流走,热气经过吸热板3时,吸热板3可吸收热气的大部分热量,之后导热板8可将吸热板3上的热量通过热传递到达热传导发电机9的底侧壁上,此时热传导发电机9的上侧壁位于外界空气中,使得热传导发电机9上下侧壁产生温度差进而直接转换成电能,之后将电能传输到蓄电池12内,为产生提供电能,该装置设计合理,构思巧妙,大大提高对余热的利用率,节省了资源的浪费,实用性高,便于推广。

[0025] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各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,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

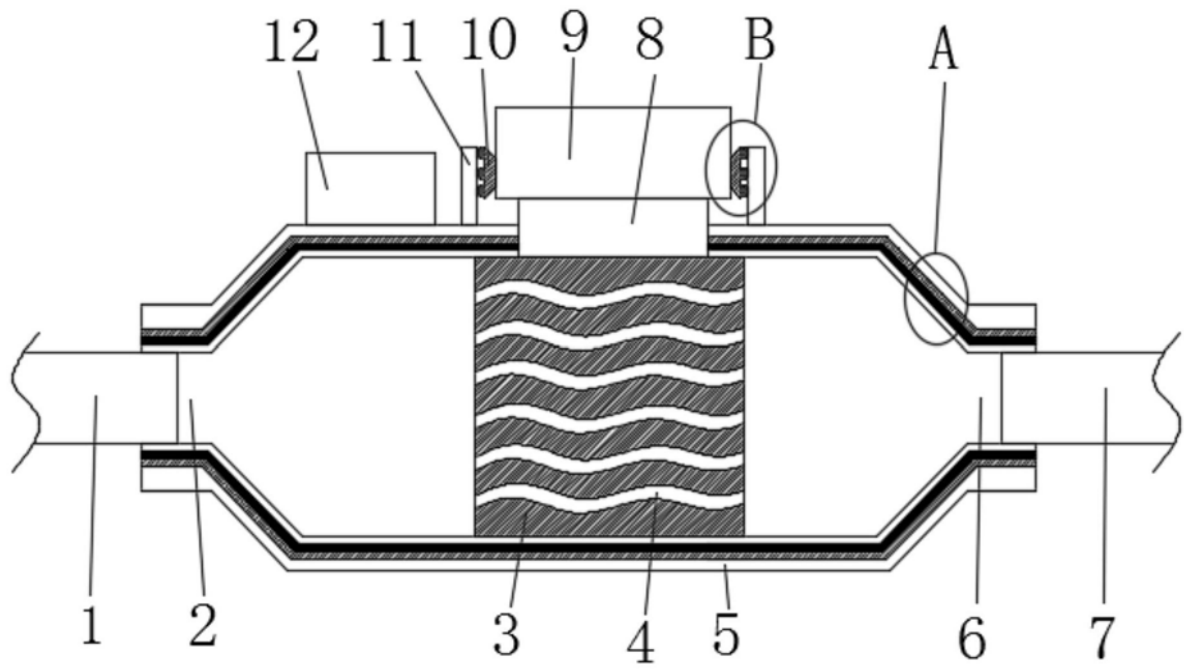


图1

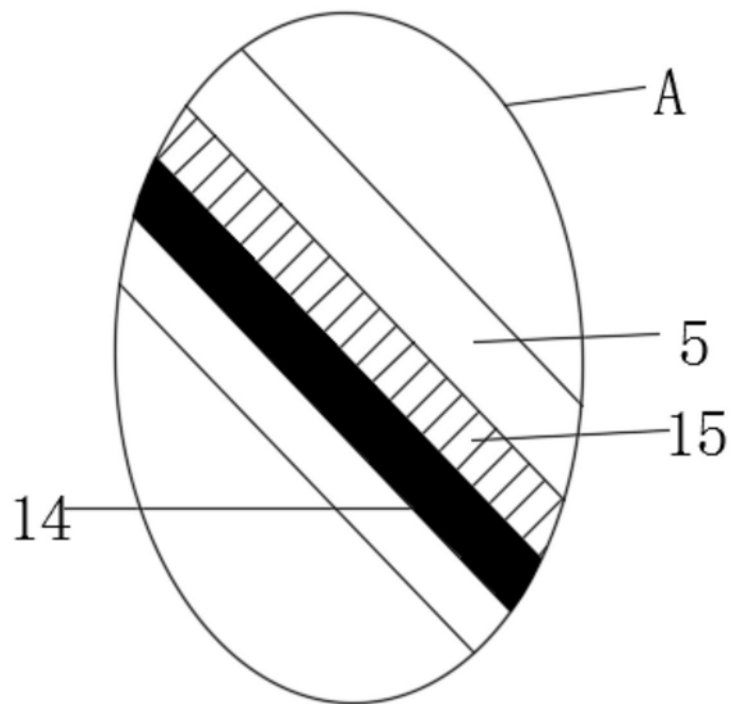


图2

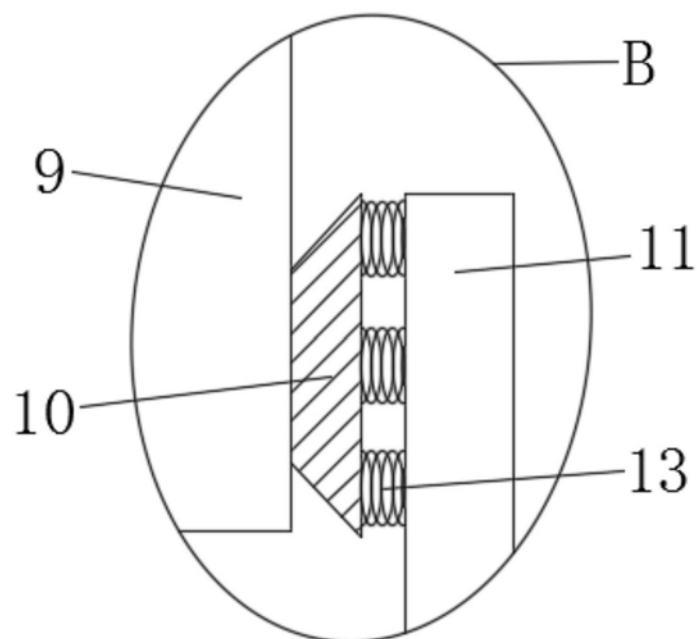


图3