



(21) 申请号 202221010095.1

(22) 申请日 2022.04.28

(73) 专利权人 安徽永茂泰汽车零部件有限公司
地址 242200 安徽省宣城市广德市广德经济开发区(东区)大溪路9号

(72) 发明人 刘涛 金博琛 戴玉桥

(74) 专利代理机构 合肥晟科正创专利代理事务所(普通合伙) 34274

专利代理师 杨代凯

(51) Int.Cl.

B65G 15/58 (2006.01)

B65G 49/02 (2006.01)

B08B 3/12 (2006.01)

F26B 15/18 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

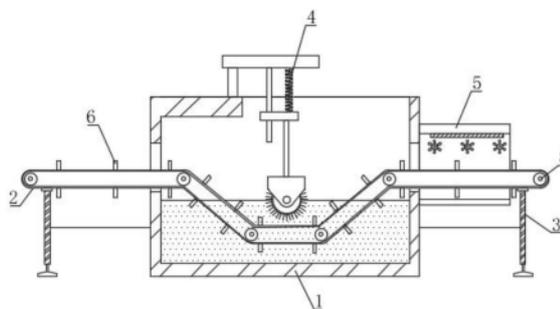
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

铝合金铸件用自动化输送设备

(57) 摘要

本实用新型属于铝合金铸件生产技术领域，用于解决现有技术不能在输送的过程中对铝合金铸件进行清洁和干燥，对铝合金的清洁和干燥操作需要额外进行，加工效率低，功能单一的问题，具体是铝合金铸件用自动化输送设备，包括超声波清洗箱和输送带，输送带穿过超声波清洗箱，输送带上均匀设置渗水孔，且输送带上设有两组挡条，输送带上等距设置分隔条，超声波清洗箱的顶部安装有挤压清洁机构，超声波清洗箱上设有干燥箱；本实用新型通过输送带对铝合金铸件进行输送，超声波清洗箱和挤压清洁机构对铝合金铸件进行有效清洁，干燥箱对清洗后的铝合金铸件进行干燥，集输送、清洁、干燥功能于一体，显著提高了加工效率和使用效果。



1. 铝合金铸件用自动化输送设备,包括超声波清洗箱(1)、输送带(2)和支撑架(3),所述支撑架(3)设置在超声波清洗箱(1)的两侧,所述输送带(2)安装在支撑架(3)上,所述超声波清洗箱(1)上设有输入口和输出口,且输送带(2)穿过超声波清洗箱(1),其特征在于,所述输送带(2)上均匀设置渗水孔,且输送带(2)上设有两组挡条(7);

所述输送带(2)上等距设置分隔条(6),且分隔条(6)沿Y向设置;所述输送带(2)处于超声波清洗箱(1)内的部分为“V”型,所述超声波清洗箱(1)的顶部安装有挤压清洁机构(4),所述超声波清洗箱(1)上设有干燥箱(5),且干燥箱(5)与输出口位于同侧。

2. 根据权利要求1所述的铝合金铸件用自动化输送设备,其特征在于,所述干燥箱(5)的顶部内壁固定安装有电加热板(9),所述干燥箱(5)内通过轴承转动安装有多组转动轴(10),且转动轴(10)上安装有鼓风机叶(11)。

3. 根据权利要求1所述的铝合金铸件用自动化输送设备,其特征在于,所述支撑架(3)上通过电机座固定安装有输送电机(12),所述输送电机(12)的输出端安装有旋转轴(13),且旋转轴(13)上设有半齿轮(14),其中一组输送辊(8)上设有全齿轮(15),且半齿轮(14)与全齿轮(15)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的铝合金铸件用自动化输送设备,其特征在于,所述旋转轴(13)与其中一组转动轴(10)通过传动带(17)传动连接,相邻两组转动轴(10)之间通过同步带(16)传动连接。

5. 根据权利要求1所述的铝合金铸件用自动化输送设备,其特征在于,所述挤压清洁机构(4)位于输送带(2)“V”型部分的正上方,且挤压清洁机构(4)包括连接块(41)和顶板(45),所述超声波清洗箱(1)的顶部安装有固定柱(48),所述顶板(45)水平设置并与固定柱(48)的顶端连接,所述连接块(41)上设有毛刷辊(42),所述连接块(41)的顶部安装有固定杆(43),且固定杆(43)的顶端与顶板(45)连接。

6. 根据权利要求5所述的铝合金铸件用自动化输送设备,其特征在于,所述固定杆(43)的顶端安装有连接板(44),所述顶板(45)的底部安装有多组竖直设置的导向杆(46),且连接板(44)与导向杆(46)滑动连接,所述顶板(45)的底部安装有弹簧(47),且弹簧(47)远离顶板(45)的一端与连接板(44)固定连接。

铝合金铸件用自动化输送设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝合金铸件生产技术领域,具体是铝合金铸件用自动化输送设备。

背景技术

[0002] 铝合金是工业中应用最广泛的一类有色金属结构材料,在航空、航天、汽车、机械制造、船舶及化学工业中已大量应用,工业经济的飞速发展对铝合金焊接结构件的需求日益增多,使铝合金的焊接性研究也随之深入;在铝合金铸件的生产加工过程中,通常需要使用输送设备来对铝合金铸件进行输送。

[0003] 现有铝合金铸件输送设备主要通过电机驱动输送辊,从而使输送带对铝合金铸件进行输送,其结构简单,功能单一,仅能对铝合金铸件进行简单的输送,不能在输送的过程中对铝合金铸件进行清洁和干燥,对铝合金的清洁和干燥操作需要额外进行,不利于提高铝合金铸件的加工效率。

[0004] 针对上述的技术缺陷,现提出一种解决方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供铝合金铸件用自动化输送设备,通过输送带对铝合金铸件进行输送,超声波清洗箱对铝合金铸件进行超声波清洗,挤压清洁机构对铝合金铸件进行刷扫清洁,刷扫清洁和超声波清洁相结合以显著提高清洁效果,干燥箱对清洗后的铝合金铸件进行干燥,集输送、清洁、干燥功能于一体,显著提高了加工效率和使用效果,解决了现有技术仅能对铝合金铸件进行简单的输送,不能在输送的过程中对铝合金铸件进行清洁和干燥,对铝合金的清洁和干燥操作需要额外进行,加工效率低,功能单一的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 铝合金铸件用自动化输送设备,包括超声波清洗箱、输送带和支撑架,所述支撑架设置在超声波清洗箱的两侧,所述输送带安装在支撑架上,所述超声波清洗箱上设有输入口和输出口,且输送带穿过超声波清洗箱,所述输送带上均匀设置渗水孔,且输送带上设有两组挡条;

[0008] 所述输送带上等距设置分隔条,且分隔条沿Y向设置;所述输送带处于超声波清洗箱内的部分为“V”型,所述超声波清洗箱的顶部安装有挤压清洁机构,所述超声波清洗箱上设有干燥箱,且干燥箱与输出口位于同侧。

[0009] 进一步的,所述干燥箱的顶部内壁固定安装有电加热板,所述干燥箱内通过轴承转动安装有多组转动轴,且转动轴上安装有鼓风机叶。

[0010] 进一步的,所述支撑架上通过电机座固定安装有输送电机,所述输送电机的输出端安装有旋转轴,且旋转轴上设有半齿轮,其中一组输送辊上设有全齿轮,且半齿轮与全齿轮啮合连接。

[0011] 进一步的,所述旋转轴与其中一组转动轴通过传动带传动连接,相邻两组转动轴

之间通过同步带传动连接。

[0012] 进一步的,所述挤压清洁机构位于输送带“V”型部分的正上方,且挤压清洁机构包括连接块和顶板,所述超声波清洗箱的顶部安装有固定柱,所述顶板水平设置并与固定柱的顶端连接,所述连接块上设有毛刷辊,所述连接块的顶部安装有固定杆,且固定杆的顶端与顶板连接。

[0013] 进一步的,所述固定杆的顶端安装有连接板,所述顶板的底部安装有多组竖直设置的导向杆,且连接板与导向杆滑动连接,所述顶板的底部安装有弹簧,且弹簧远离顶板的一端与连接板固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型中,通过输送带对铝合金铸件进行输送,挡条和分隔条起到防止输送过程中铝合金铸件掉落的作用,分隔条还有助于清洗后铝合金铸件的输出;通过超声波清洗箱对铝合金铸件进行超声波清洗,挤压清洁机构对铝合金铸件进行刷扫清洁,刷扫清洁和超声波清洁相结合以显著提高清洁效果;

[0016] 2、本实用新型中,通过电加热板对干燥箱进行加热,鼓风机叶朝干燥箱内进行鼓风,干燥箱对清洗后的铝合金铸件进行干燥,集输送、清洁、干燥功能于一体,显著提高了加工效率和使用效果;

[0017] 3、本实用新型中,通过输送电机使旋转轴进行转动,旋转轴带动半齿轮进行转动,在半齿轮和全齿轮的共同作用下实现输送带的间歇输送,有助于提高清洁效果和干燥效果,且传动带带动与其相连接的转动轴进行转动,各组转动轴通过同步带带动并进行同步转动,不需额外设置驱动设备来驱动各组转动轴,提高了使用效果。

附图说明

[0018] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明;

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中输送带的俯视示意图;

[0021] 图3为本实用新型中挤压清洁机构的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中干燥箱的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型中输送电机、输送辊和转动轴的传动示意图(俯视);

[0024] 图6为本实用新型中半齿轮和全齿轮的连接示意图。

[0025] 附图标记:1、超声波清洗箱;2、输送带;3、支撑架;4、挤压清洁机构;5、干燥箱;6、分隔条;7、挡条;8、输送辊;9、电加热板;10、转动轴;11、鼓风机叶;12、输送电机;13、旋转轴;14、半齿轮;15、全齿轮;16、同步带;17、传动带;41、连接块;42、毛刷辊;43、固定杆;44、连接板;45、顶板;46、导向杆;47、弹簧;48、固定柱。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例一：

[0028] 如图1-3所示,本实用新型提出的铝合金铸件用自动化输送设备,包括超声波清洗箱1,支撑架3设置在超声波清洗箱1的两侧,输送带2安装在支撑架3上,超声波清洗箱1上设有输入口和输出口,且输送带2穿过超声波清洗箱1,输送带2上均匀设置渗水孔,渗水孔有助于使污物和水溶液的渗漏出去,避免输送过程中将水溶液带出;输送带2上设有两组挡条7,输送带2上等距设置分隔条6,且分隔条6沿Y向设置,挡条7和分隔条6起到防止输送过程中铝合金铸件掉落的作用,分隔条6的设置还有助于清洗后铝合金铸件的输出;输送带2处于超声波清洗箱1内的部分为“V”型,超声波清洗箱1上设有干燥箱5,且干燥箱5与输出口位于同侧,清洗完成后的铝合金铸件进入干燥箱5内,干燥箱5的顶部内壁固定安装有电加热板9,电加热板9将电能转化为热能并对内部进行加热,实现对清洗后铝合金铸件的干燥;

[0029] 超声波清洗箱1的顶部安装有挤压清洁机构4,挤压清洁机构4位于输送带2“V”型部分的正上方,具体而言,挤压清洁机构4包括连接块41和顶板45,超声波清洗箱1的顶部安装有固定柱48,顶板45水平设置并与固定柱48的顶端连接,连接块41上设有毛刷辊42(毛刷辊42通过驱动设备驱动),连接块41的顶部安装有固定杆43;在使用时,毛刷辊42进行转动以对进入超声波清洗箱1中的铝合金铸件进行刷扫,刷扫清洁和超声波清洁相结合以进一步提高清洗效果,固定杆43的顶端安装有连接板44,顶板45的底部安装有多组竖直设置的导向杆46,且连接板44与导向杆46滑动连接,顶板45的底部安装有弹簧47,且弹簧47远离顶板45的一端与连接板44固定连接,能够使毛刷辊42与下方的铝合金铸件之间处于弹性接触,不仅有助于降低因刚性接触对铝合金铸件带来的损害,还有助于提高清洁效果。

[0030] 实施例二：

[0031] 如图5-6所示,本实施例与实施例1的区别在于,支撑架3上通过电机座固定安装有输送电机12,输送电机12的输出端安装有旋转轴13,且旋转轴13上设有半齿轮14,其中一组输送辊8上设有全齿轮15,且半齿轮14与全齿轮15啮合连接,在使用时,输送电机12使旋转轴13进行转动,旋转轴13带动半齿轮14进行转动,在半齿轮14和全齿轮15的共同作用下使对应的输送辊8进行间歇转动,实现输送带2对铝合金铸件的间歇输送,有助于提高对铝合金铸件的清洁效果和干燥效果。

[0032] 实施例三：

[0033] 如图4-5所示,本实施例与实施例1、实施例2的区别在于,干燥箱5内通过轴承转动安装有多组转动轴10,且转动轴10上安装有鼓风机叶11,在铝合金铸件的输出过程中,转动轴10带动对应的鼓风机叶11进行转动,鼓风机叶11朝干燥箱5内进行鼓风,有助于提高对铝合金铸件的干燥效果和干燥效率;

[0034] 进一步而言,旋转轴13与其中一组转动轴10通过传动带17传动连接,相邻两组转动轴10之间通过同步带16传动连接,在旋转轴13的转动过程中,传动带17带动与其相连接的转动轴10进行转动,各组转动轴10通过同步带16带动并进行同步转动,不需额外设置驱动设备来驱动各组转动轴10,提高了使用效果。

[0035] 本实用新型的工作原理:使用时,输送带2对铝合金铸件进行输送,挡条7和分隔条6起到防止输送过程中铝合金铸件掉落的作用,分隔条6还有助于清洗后铝合金铸件的输出;输送带2将铝合金铸件输送入超声波清洗箱1内,超声波清洗箱1对铝合金铸件进行超声波清洗,挤压清洁机构4对铝合金铸件进行刷扫清洁,刷扫清洁和超声波清洁相结合以显著

提高清洁效果；

[0036] 清洗完成后的铝合金铸件进入干燥箱5内，电加热板9将电能转化为热能并对内部进行加热，实现对清洗后铝合金铸件的干燥，鼓风机叶11朝干燥箱5内进行鼓风，有助于提高干燥效果和干燥效率，且在半齿轮14和全齿轮15的共同作用下能够使输送带2对铝合金铸件进行间歇输送，有助于提高对铝合金铸件的清洁效果和干燥效果，集输送、清洁、干燥功能于一体，显著提高了加工效率和使用效果。

[0037] 以上内容仅仅是对本实用新型结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本实用新型的保护范围。

[0038] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0039] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

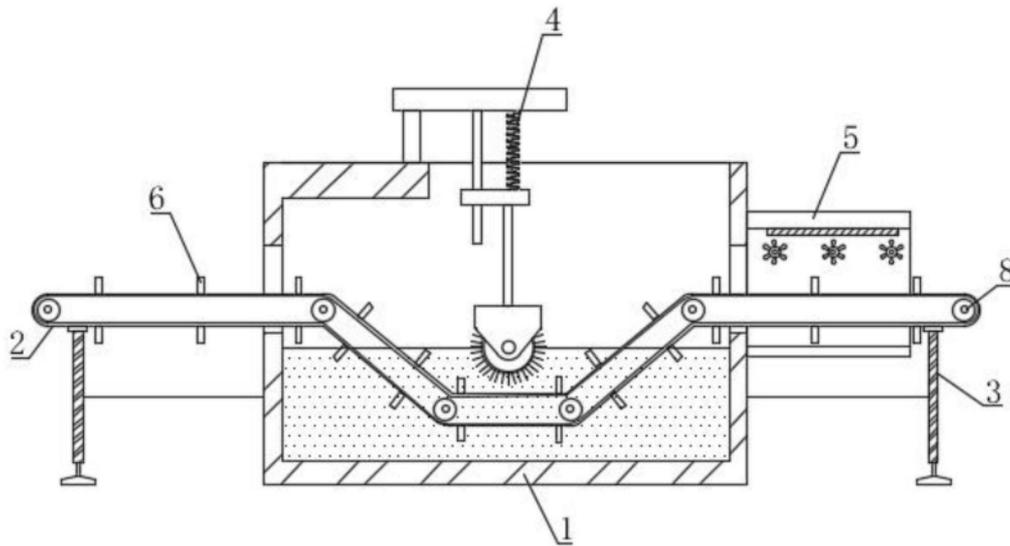


图1

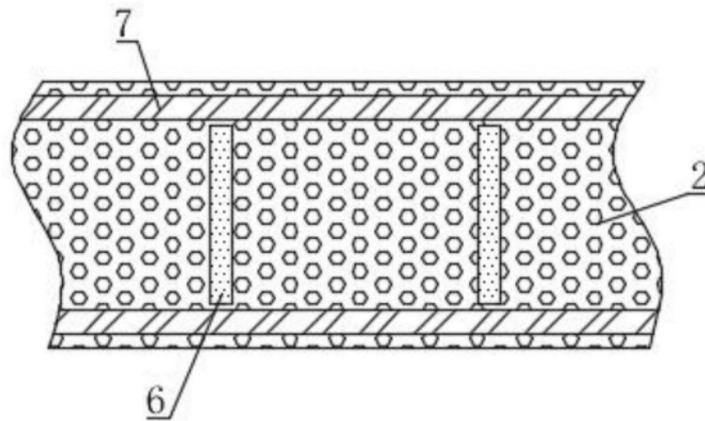


图2

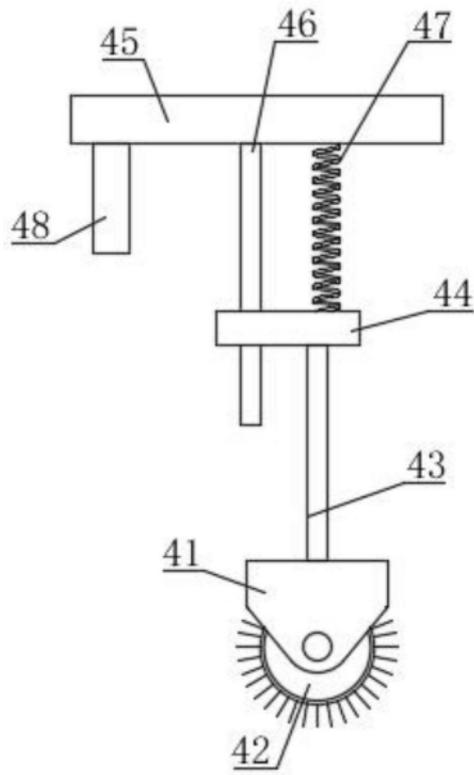


图3

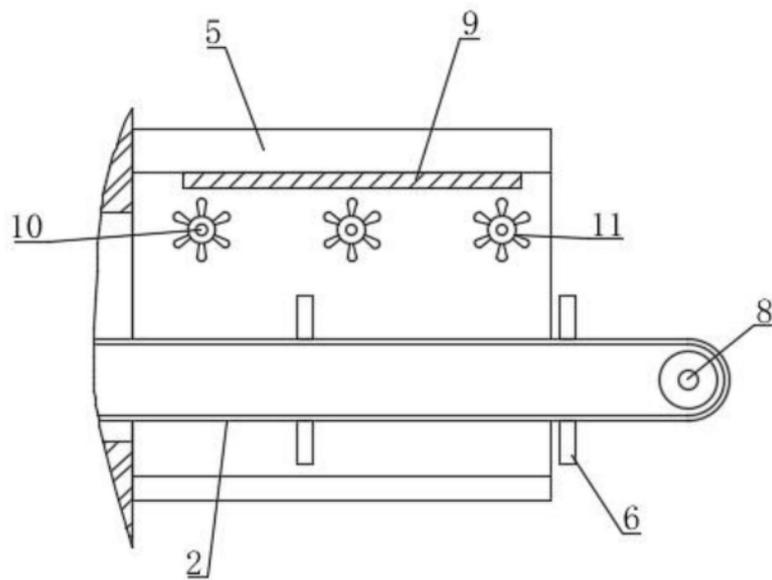


图4

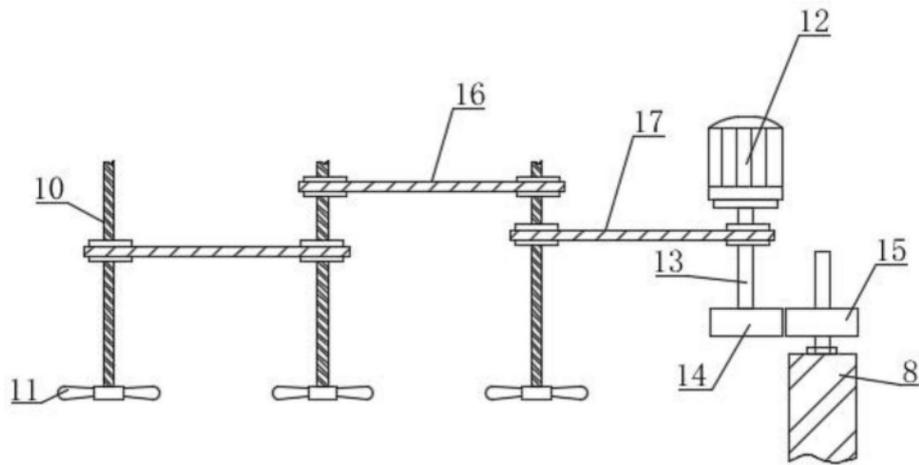


图5

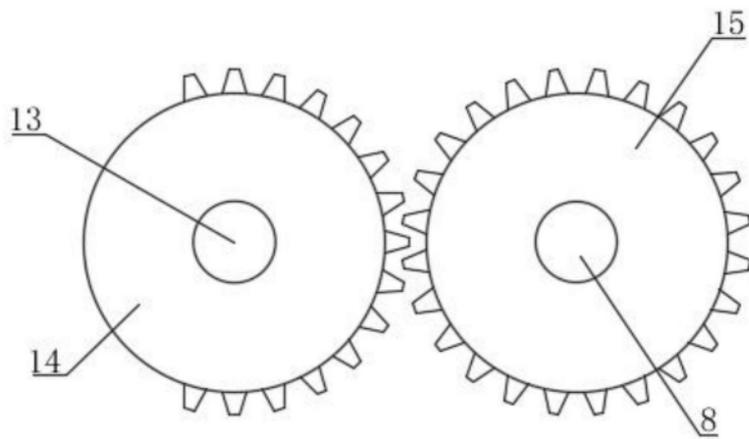


图6