



(21) 申请号 202220520443.3

(22) 申请日 2022.03.11

(73) 专利权人 河南精诚汽车零部件有限公司

地址 453000 河南省新乡市新乡经济技术
开发区经九路

(72) 发明人 郜志文 孙力 郜可坤 崔效炎
程连堂 郜培全 娄现伟

(51) Int.Cl.

B65G 13/07 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

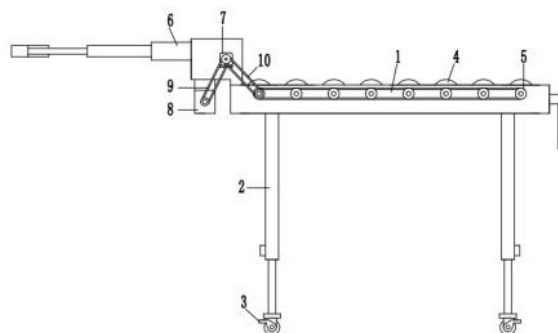
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置

(57) 摘要

本实用新型公开了热处理技术领域的一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置,包括支撑槽体、夹持输送装置、动力传输装置、手动伸缩杆、万向轮、输送辊、第一链轮链条组件、电机、第一皮带传动机构和第二皮带传动机构,通过手动伸缩杆和万向轮使支撑槽体靠近冷却室出料口,而夹持输送装置此时伸入冷却室内,夹持输送装置将工件夹持后向外拉动并移动到输送辊上,电机通过第二皮带传动机构和第一链轮链条组件使输送辊转动,将工件完全从冷却室取出,再推动整体进行搬运,该装置操作方便,降低了劳动强度,提高了生产效率。



1. 一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置,包括支撑槽体(1)、夹持输送装置(6)和动力传输装置(8),其特征在于:所述支撑槽体(1)的底部四角均竖直固定有手动伸缩杆(2),所述手动伸缩杆(2)的底部固定有带刹车的万向轮(3),所述支撑槽体(1)的内腔凸出转动安装有若干输送辊(4),所述输送辊(4)的外端之间通过第一链轮链条组件(5)连接,所述夹持输送装置(6)固定在支撑槽体(1)的上表面左侧,所述动力传输装置(8)固定在夹持输送装置(6)的前表面左下方,所述夹持输送装置(6)的前表面右上方安装有电机(7),所述电机(7)通过第一皮带传动机构(9)和第二皮带传动机构(10)分别与动力传输装置(8)的动力输入端和最左侧所述输送辊(4)的外端连接,所述动力传输装置(8)的动力输出端与夹持输送装置(6)的动力输入端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置,其特征在于:所述支撑槽体(1)的右端面下方转动安装有把手。

3. 根据权利要求1所述的一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置,其特征在于:所述夹持输送装置(6)包括前后间隔平行设置的一对组合侧板(60),所述组合侧板(60)的底部外侧依次平行间隔设置有支撑光轴(61)和双向丝杠副(62),所述支撑光轴(61)上滑动设置有一对支撑块,所述支撑块与双向丝杠副(62)的移动块顶部之间固定有电动推杆(63),两个所述电动推杆(63)的外端均固定有倒L型夹板(64)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置,其特征在于:所述倒L型夹板(64)的外端呈三角锥状。

5. 根据权利要求3所述的一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置,其特征在于:所述组合侧板(60)包括与支撑槽体(1)固定的倒L型部,所述倒L型部的内横面与输送辊(4)顶部水平切面重合,所述倒L型部的内横面外侧固定有竖部。

6. 根据权利要求3所述的一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置,其特征在于:所述动力传输装置(8)包括安装卡罩(80),所述安装卡罩(80)的表面中央转动贯穿安装有第一传动轴(81),所述安装卡罩(80)的内壁关于第一传动轴(81)轴对称安装有一对电插锁(82),所述安装卡罩(80)的内壁两侧平行第一传动轴(81)转动安装有第二传动轴(83),所述第二传动轴(83)位于电插锁(82)外侧,两侧所述第二传动轴(83)的外壁上部与所述双向丝杠副(62)的丝杠端部分别通过第二链轮链条组件(84)和直齿轮副(85)连接,所述第一传动轴(81)和第二传动轴(83)的外壁水平共线固定有第一锥形摩擦轮(86),所述电插锁(82)的插销顶部转动安装有第二锥形摩擦轮(87),所述第二锥形摩擦轮(87)位于相邻的两个第一锥形摩擦轮(86)之间。

一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热处理技术领域,具体为一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置。

背景技术

[0002] 辉光离子炉在国外发达国家于六十年代中期推广应用,前期主要用于渗氮,近期朝多功能方向发展。我国从六十年代中期开始研制辉光离子渗氮炉,七十年代中期推广应用于生产,七十年代后期,有了辉光离子多元共渗炉,近年来,不少单位对现有辉光离子炉加以改造用于辉光离子渗碳工艺试验,并有不少单位在研制辉光离子渗碳炉,辉光离子炉有正在设计的三室式炉,分电预热室、双层辉光渗离子工作室和冷却室,在金属工件冷却后,需要将其从炉体内搬运出来,故实际生产中亟需设计一种方便搬运工件的设备,基于此,本实用新型设计了一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置,以解决上述背景技术中提出的实际生产中亟需设计一种方便搬运工件的设备的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置,包括支撑槽体、夹持输送装置和动力传输装置,所述支撑槽体的底部四角均竖直固定有手动伸缩杆,所述手动伸缩杆的底部固定有带刹车的万向轮,所述支撑槽体的内腔凸出转动安装有若干输送辊,所述输送辊的外端之间通过第一链轮链条组件连接,所述夹持输送装置固定在支撑槽体的上表面左侧,所述动力传输装置固定在夹持输送装置的前表面左下方,所述夹持输送装置的前表面右上方安装有电机,所述电机通过第一皮带传动机构和第二皮带传动机构分别与动力传输装置的动力输入端和最左侧所述输送辊的外端连接,所述动力传输装置的动力输出端与夹持输送装置的动力输入端连接。

[0005] 优选的,所述支撑槽体的右端面下方转动安装有把手。

[0006] 优选的,所述夹持输送装置包括前后间隔平行设置的一对组合侧板,所述组合侧板的底部外侧依次平行间隔设置有支撑光轴和双向丝杠副,所述支撑光轴上滑动设置有一对支撑块,所述支撑块与双向丝杠副的移动块顶部之间固定有电动推杆,两个所述电动推杆的外端均固定有倒L型夹板。

[0007] 优选的,所述倒L型夹板的外端呈三角锥状。

[0008] 优选的,所述组合侧板包括与支撑槽体固定的倒L型部,所述倒L型部的内横面与输送辊顶部水平切面重合,所述倒L型部的内横面外侧固定有竖部。

[0009] 优选的,所述动力传输装置包括安装卡罩,所述安装卡罩的表面中央转动贯穿安装有第一传动轴,所述安装卡罩的内壁关于第一传动轴轴对称安装有一对电插锁,所述安装卡罩的内壁两侧平行第一传动轴转动安装有第二传动轴,所述第二传动轴位于电插锁外侧,两侧所述第二传动轴的外壁上与所述双向丝杠副的丝杠端部分别通过第二链轮链条

组件和直齿轮副连接,所述第一传动轴和第二传动轴的外壁水平共线固定有第一锥形摩擦轮,所述电插锁的插销顶部转动安装有第二锥形摩擦轮,所述第二锥形摩擦轮位于相邻的两个第一锥形摩擦轮之间。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过手动伸缩杆和万向轮使支撑槽体靠近冷却室出料口,而夹持输送装置此时伸入冷却室内,夹持输送装置将工件夹持后向外拉动并移动到输送辊上,电机通过第二皮带传动机构和第一链轮链条组件使输送辊转动,将工件完全从冷却室取出,再推动整体进行搬运,该装置操作方便,降低了劳动强度,提高了生产效率。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为图1中夹持输送装置结构示意图;

[0014] 图3为图1中动力传输装置结构示意图。

[0015] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0016] 1-支撑槽体,2-手动伸缩杆,3-万向轮,4-输送辊,5-第一链轮链条组件,6-夹持输送装置,7-电机,8-动力传输装置,9-第一皮带传动机构,10-第二皮带传动机构,60-组合侧板,61-支撑光轴,62-双向丝杠副,63-电动推杆,64-倒L型夹板,80-安装卡罩,81-第一传动轴,82-电插锁,83-第二传动轴,84-第二链轮链条组件,85-直齿轮副,86-第一锥形摩擦轮,87-第二锥形摩擦轮。

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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种用于金属工件辉光离子冷却的搬运装置,包括支撑槽体1、夹持输送装置6和动力传输装置8,支撑槽体1的底部四角均竖直固定有手动伸缩杆2,手动伸缩杆2的底部固定有带刹车的万向轮3,且支撑槽体1的右端面下方转动安装有把手,方便整体移动进行工件搬运,支撑槽体1的内腔凸出转动安装有若干输送辊4,输送辊4的外端之间通过第一链轮链条组件5连接,夹持输送装置6固定在支撑槽体1的上表面左侧,动力传输装置8固定在夹持输送装置6的前表面左下方,夹持输送装置6的前

表面右上方安装有电机7,电机7通过第一皮带传动机构9和第二皮带传动机构10分别与动力传输装置8的动力输入端和最左侧输送辊4的外端连接,动力传输装置8的动力输出端与夹持输送装置6的动力输入端连接,通过夹持输送装置6将工件从冷却室拉出一部分并搭在输送辊4上,电机7和第二皮带传动机构10与第一链轮链条组件5使伸缩辊4转动,利用摩擦完成工件完全拉出。

[0020] 请参阅图2,夹持输送装置6包括前后间隔平行设置的一对组合侧板60,组合侧板60的底部外侧依次平行间隔设置有支撑光轴61和双向丝杠副62,支撑光轴61上滑动设置有一对支撑块,支撑块与双向丝杠副62的移动块顶部之间固定有电动推杆63,两个电动推杆63的外端均固定有倒L型夹板64,其中,倒L型夹板64的外端呈三角锥状,当工件与冷却室内壁靠近时也方便夹持,组合侧板60包括与支撑槽体1固定的倒L型部,倒L型部的内横面与输送辊4顶部水平切面重合,倒L型部的内横面外侧固定有竖部,使工件在离开夹持输送装置6时,平稳转移到输送辊4上,双向丝杠副62带动两侧的电动推杆63配合倒L型夹板64夹住工件,电动推杆63收缩可以带动工件外移。

[0021] 请参阅图3,动力传输装置8包括安装卡罩80,安装卡罩80的表面中央转动贯穿安装有第一传动轴81,安装卡罩80的内壁关于第一传动轴81轴对称安装有一对电插锁82,安装卡罩80的内壁两侧平行第一传动轴81转动安装有第二传动轴83,第二传动轴83位于电插锁82外侧,两侧第二传动轴83的外壁上与双向丝杠副62的丝杠端部分别通过第二链轮链条组件84和直齿轮副85连接,第一传动轴81和第二传动轴83的外壁水平共线固定有第一锥形摩擦轮86,电插锁82的插销顶部转动安装有第二锥形摩擦轮87,第二锥形摩擦轮87位于相邻的两个第一锥形摩擦轮86之间,第一传动轴81外端与第一皮带传动机构9连接,两侧的电插锁82分别接电伸长,利用第一锥形摩擦轮86和第二锥形摩擦轮87的挤压完成动力传输,使两侧的第二传动轴83正反转,进而可以通过第二链轮链条组件84和直齿轮副85使双向丝杠副62的丝杠正反转,实现两侧的倒L型夹板64可以夹持多种尺寸的工件。

[0022] 工作原理:调节手动伸缩杆2并配合万向轮3使支撑槽体1靠近冷却室出料口,而电动推杆63接电后伸长并伸入冷却室内,通过电机7接电和左侧电插锁82得电伸长,转动的第一传动轴81通过第一锥形摩擦轮86和第二锥形摩擦轮87使第二传动轴83转动,转动的第二传动轴83通过第二链轮链条组件84使双向丝杠副62的移动块带动电动推杆63和倒L型夹板64夹住工件,控制电动推杆63收缩,工件被向外拉动并移动到输送辊4上,电机7通过第二皮带传动机构10和第一链轮链条组件5使输送辊4转动,通过摩擦将工件完全从冷却室取出,电机7断电,电动推杆63收缩,再推动装置整体进行搬运。

[0023] 值得注意的是:本方案中电机和电动推杆均采用手动开关和导线连接市电,电插锁通过降压整流器、手动开关和导线连接市电,属于现有成熟技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构和产品型号。

[0024] 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的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0025] 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所述的具体实施方式。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。

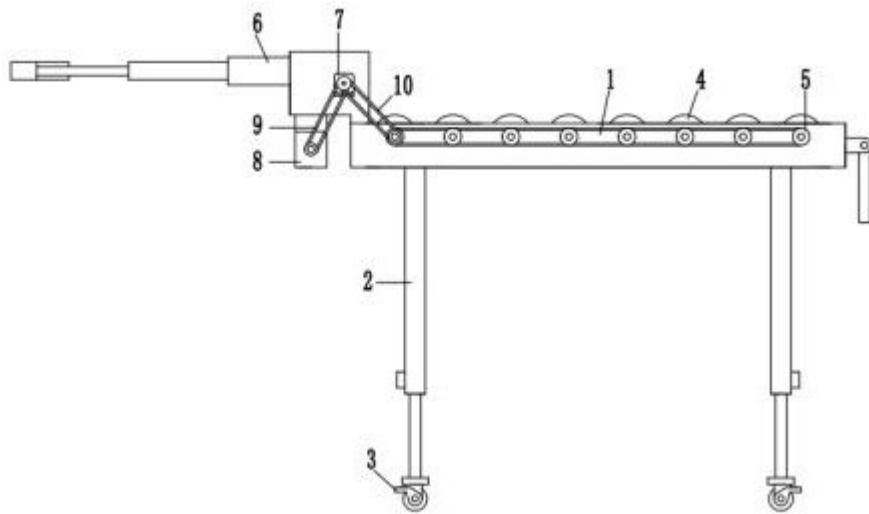


图 1

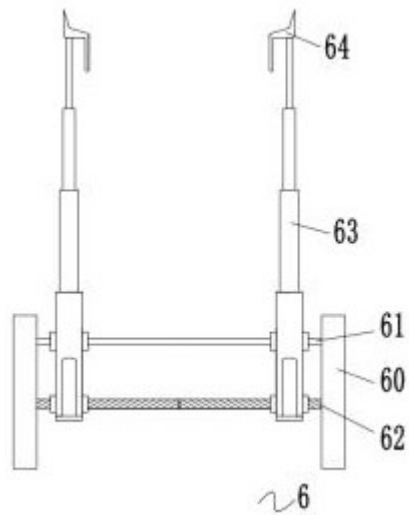


图 2

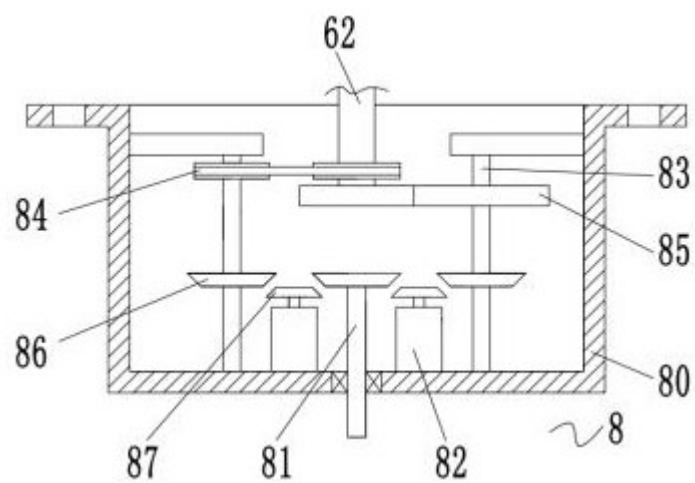


图 3